PAN SIN GLUTEN

Principios, técnicas y trucos para hacer pan y otras recetas sin gluten

M. Alier & M.J. Casañ

CONTENIDOS

Título
Nota legal
Agradecimientos
Prefacio
Guía de lectura
- PRIMERA PARTE
Introducción
- Un poco de luz sobre el tema del gluten
- Eliminar el gluten de la dieta
- Cocinar sin gluten
- Sustituir el gluten en el pan
- Harinas sin gluten
- Mezclas de harinas panificables
- Sustitutos del gluten
- La levadura
Resumen de la primera parte
- SEGUNDA PARTE
- Herramientas y espacio de trabajo
- Técnicas básicas: espumar la levadura y poolish
Espumar la levadura
Poolish o pre-fermento
- Panes
- Pan de molde en panificadora
Ingredientes
Receta básica de pan de molde
- Pan de molde sin panificadora
- Hogaza de pan con trigo sarraceno y cereales
Ingredientes
Procedimiento
- Pan de romero y aceitunas
Ingredientes
Procedimiento
- Rosco de panecillos dulces o bizcocho
Ingredientes
Procedimiento
- Panecillos, baguettes y chuscos
Ingredientes
Procedimiento
- Pizzas, cocas vegetales y empanadas
- Base de pizza

Ingredientes
Procedimiento
- Socca
Ingredientes
Preparación
- Coca de trampó
Ingredientes para la masa
Elaboración de la masa
Ingredientes para el trampó
Continuando con la receta
- Cocarrois, empanadillas mallorquinas
- Panes dulces, cupcakes y bizcochos
- Bizcocho para pastel sin gluten
Ingredientes
Elaboración
- Tarta de queso sin gluten ni huevo
Ingredientes
Procedimiento
- Tarta de capas de chocolate
Ingredientes
Preparación
- Magdalenas o cupcakes
Ingredientes
Preparación
- Coca de panadero
Ingredientes
Preparación de la masa
Sobre los autores
Bibliografía
Notes

PAN
SIN GLUTEN

Principios, técnicas y trucos para hacer pan y otras recetas sin gluten.

Marc Alier & María José Casañ

NOTA LEGAL

(C)Marc Alier & María José Casañ 2016
Todos los derechos reservados.
Se prohibe la reproducción total o parcial de los contenidos de este libro sin el permiso explícito de los autores.

Se han hecho muchos esfuerzos para asegurar que el contenido en este libro, en el momento de su publicación, es correcto y de utilidad para los lectores. No obstante, este no es un tratado exhaustivo de los temas estudiados. Este libro se trata en definitiva de un libro de cocina no de consejo médico.

Los autores no se hacen responsables de posibles daños o pérdidas debidas a la información proporcionada en este libro. El lector es responsable de sus propias elecciones, acciones y resultados.

Este libro no es ni ha sido concebido como sustitución del consejo de un profesional médico.

AGRADECIMIENTOS

Queremos dar las gracias por vuestro soporte, ayuda, consejo y probar nuestro pan a:

Valentina Guerrero, Inma y Marta Forment, José y Jose Casañ, Dani Amo, Esther Sanchez, Dra. Lluisa Colomer, Tomás Manzanares, Carles Caño, Enric Mayol, Saul Cheung, Zaira Guerrero, Miquel Barceló, Miguel Angel Conde, Creu Rossell, Jordi Prats, David Sáez, Carles y Teresa de Origen Ecològic (Badalona), a María de Dietética Colomer (Badalona) y a Marina de FreeFood (Barcelona).

PREFACIO

Un buen día tu o alguien en tu familia debéis adoptar una dieta sin gluten. No se trata de nada malo. Para alguien sensible o intolerante al gluten el cambio a una dieta sin gluten suele conllevar mejoras en tu salud, estado de ánimo, rendimiento atlético y mental.

En casa, nuestros hábitos alimenticios incluyen la presencia del pan, galletas, bizcochos, pasteles, pizzas etc. Y si bien podríamos eliminarlos completamente de nuestra dieta, no es imprescindible. Si te gusta el pan y la pizza, no hay nada malo en que estos formen parte de tu dieta. Siempre que sean sin gluten y nutricionalmente equilibrados.

Los productos sin gluten que encontramos en supermercados y en tiendas dietéticas no siempre están equilibrados a nivel nutricional. A veces se abusa de almidones, azúcares, conservantes y otros aditivos para compensar la falta de gluten.

Por este motivo nosotros decidimos hacer nuestros panes, pasteles y pizzas en casa. Y así nos aseguramos de conocer los ingredientes que usamos -su origen y calidad - y además sabemos que lo que servimos en nuestra mesa esta equilibrado en nutrientes. Pero hacer pan sin gluten, sin depender de mezclas de harinas panificables comerciales, no es fácil.

Para adoptar con éxito una dieta sin gluten uno debe ser capaz de responder a una serie de preguntas que se van planteando a cada paso.

Este libro por un lado intenta aportar las respuestas que nosotros hemos encontrado a las preguntas que se nos

plantearon al adoptar una dieta sin gluten, y por el otro lado presenta nuestras recetas de panes, pizzas, bizcochos, etc. sin gluten.

GUÍA DE LECTURA

Este libro tiene dos partes bien diferenciadas.

En la **primera parte** abordamos una serie de temas de interés para alguien que debe adoptar una dieta sin gluten, cómo que es el gluten, que productos tienen gluten (y por tanto deben ser evitados por celíacos e intolerantes al gluten), que tipos de alergias e intolerancias alimentarias produce el gluten etc.

Ofrecemos una lista de ingredientes sin gluten con los que sustituir principalmente el trigo (y en general cualquier cereal que tenga gluten) en la elaboración de panes, pasteles, pizzas etc. Aparentemente, puede parecer que se trata de cambiar la harina de trigo por una harina como el arroz o el maíz y ya está. Pero no es así. La elaboración de pan sin gluten requiere más cambios que no son evidentes. También describimos los procesos que intervienen en la elaboración de pan sin gluten, puesto que no son los mismos que los que intervienen en la elaboración del pan normal de trigo. Finalmente, explicamos como debería ser el espacio de trabajo que necesitamos para hacer pan sin gluten y evitar que las personas celíacas se vean expuestas a restos o trazas de trigo u otros cereales con gluten.

En esta primera parte del libro intentamos responder a algunas preguntas que se nos plantearon al iniciar nuestra vida sin gluten. Poco a poco las respuestas a estas preguntas se han convertido en parte de nuestro sentido común y las aplicamos de forma casi inconsciente, casi. En definitiva, buscamos los principios necesarios para poder hacer pan y

productos similares sin gluten.

La **segunda parte** va de recetas de panes, panecillos, panes dulces, cocas, pizzas, bizcochos etc... todos sin gluten y que se pueden hacer sin mezclas (mix panificables) comerciales, usando si lo deseas harinas con certificación ecológica.

En nuestra opinión es muy importante identificar los principios de la cocina sin gluten porque es habitual que las recetas no funcionen a la primera. Hemos experimentado con muchas recetas procedentes de libros, blogs o revistas, con fotos estupendas y apetitosas, que no siempre nos han dado buen resultado. No todas las harinas e ingredientes son exactamente iguales, la dureza del agua, la precisión de la balanza, la temperatura ambiente, el tipo de horno... son variables que afectarán a nuestros resultados. Nosotros somos muy conscientes de esto, porque hemos tenido que tirar algunos panes a la basura hasta encontrar las recetas que nos funcionan y nos gustan.

Por ello, hemos intentado aportar cada receta instrucciones claras, posibles variaciones y consejos sobre qué se puede cambiar en caso que la receta no salga bien a la primera.

Algunas de las recetas que empleamos utilizan huevo o leche, pero somos conscientes que existen otros alérgenos además del gluten. Por ello, hemos intentado aportar suficientes recetas sin leche o huevo.

Existe una tercera parte que no está en el libro. Se encuentra online en http://pansingluten.net sitio en el que, una vez cerrada la primera edición de este libro continuaremos publicando recetas y conclusiones de nuestra investigación.

PRIMERA PARTE

Introducción

Fui a una visita con la doctora a raíz de síntomas alérgicos diversos poco después de pasar una pneumonía. Lluïsa, mi doctora, me dijo que todo parecía indicar que parte de mis síntomas eran causados por sensibilidad al *gluten*. Mi terapia no iba a consistir en tomar medicamentos de ninguna clase, sino en cambiar mis hábitos alimenticios: eliminando por completo el gluten de la dieta.

Más adelante detectamos que también María José - la co-autora- y nuestro hijo pequeño de un año y medio eran sensibles al gluten. Casi inmediatamente supimos que a nuestro hijo mayor de 4 años no le afectaba el gluten, aunque es sensible a la *caseína,* una proteína que se encuentra en la leche (principalmente de vaca) y -al igual que el gluten -se suele usar en productos inesperados como el jamón york y las patatas fritas.

A partir de ese momento nos encontramos con la tarea de modificar la dieta de toda la familia, o casi, eliminando los productos con gluten y los que contenían leche. Centrándonos en gluten, donde vivimos hay supermercados y varias tiendas de dietética donde ofrecen productos sustitutivos de alimentos que habitualmente llevarían gluten: pan, bollería, pasta, pizza, etc.

Pero estos productos no siempre cumplían con nuestras expectativas, o sea: que no nos parecían tan buenos como las versiones hechas de trigo y, además, son bastante más caros. Comer sin gluten es caro.

Por ejemplo, un pan de molde sin gluten puede costar hasta 3 y 4 veces más que una alternativa hecha de harina de trigo. Mirando la composición de muchos de estos productos sin gluten nos sorprendió la presencia predominante de almidones, además de azúcares, conservantes y aditivos que uno no espera encontrar en un pan.

Si bien es posible encontrar con facilidad harinas de trigo, espelta, kamut o centeno con certificación Eco o Bio para hacer panes en casa, para elaborar pan sin gluten se comercializan unas mezclas de harinas, almidones y otros ingredientes llamadas mezclas (o mix) panificables. Muchas de las mezclas panificables sin gluten, en general no llevan certificación Eco o Bio, ni indican si sus ingredientes proceden

de OGMs[1] o no.

Si íbamos a cambiar nuestra dieta para estar más sanos, decidimos que debíamos asegurarnos de que realmente adoptaríamos una dieta más sana. ¿De que nos iba a servir dejar el pan con gluten para tomar panes hechos a base de féculas y almidones, más azúcares y un montón de aditivos?

Se nos hizo evidente que o bien íbamos a tener que dejar de comer pan, bollería y similares, o tendríamos que aprender a hacer nosotros nuestros panes. Asegurándonos de que comemos algo sano y equilibrado, además de sabroso. No olvidemos que tenemos niños en casa y tienen un paladar exigente.

El problema con el que nos encontramos al empezar a hacer pan sin gluten es que las mezclas panificables sin gluten no se comportan como la harina de trigo (con gluten). Por tanto, al intentar aplicar las técnicas habituales de hacer pan a las mezclas sin gluten, el resultado fue desastroso: panes que se desmigajan, panes que no levaban, panes compactos etc..

Además, existen muchas mezclas panificables en el mercado, y cada una se comporta de manera diferente. Esto significa que si lees una receta de pan que utiliza la mezcla X, y tu la intentas hacer en casa con la mezcla Y, probablemente el resultado no sea el esperado. Además, para cada mezcla hay que añadir cantidades diferentes de agua, levadura, sal etc. Incluso algunas mezclas ya llevan levadura incorporada y sólo hay que echar el agua. En definitiva, un lío!.

En nuestros inicios haciendo pan sin gluten echamos en falta una parte de información sobre el saber o la "ciencia" que hay detrás. En nuestra búsqueda por blogs y páginas de Internet de recetas no encontramos los principios que hay detrás de cada receta. Nos faltaba la explicación de por qué los procesos funcionan de una determinada manera y no de otra, con unos determinados ingredientes y no con otros.

Mucho de lo que encontramos en Internet es incompleto, poco estructurado, contradictorio y es muy difícil llegar a saber algo con certeza. Por una parte nos hizo falta experimentación, más o menos metódica, para empezar a ver que funcionaba y que no.

Por otra parte consideramos importante estudiar los principios que hay detrás de la elaboración del pan, que

incluyen estudiar el mismísimo gluten que queremos evitar en nuestra dieta. Porque necesitamos entender qué es el gluten y que papel cumple para poder suplir su ausencia en nuestras recetas.

También estudiamos la naturaleza de la levadura y los procesos en los que está implicada, sus alternativas, aquello que la potencia y que la inhibe.

Finalmente, empezamos a preocuparnos por las propiedades nutritivas de los ingredientes que introducimos en nuestras recetas. No tardamos en decidir que debíamos buscar una alternativa a las mezclas o mix panificables comerciales. Solo así podríamos asegurar las propiedades alimenticias de nuestros panes, y además seriamos capaces de escoger que aditivos íbamos a añadir a nuestros panes y saber porqué lo hacemos.

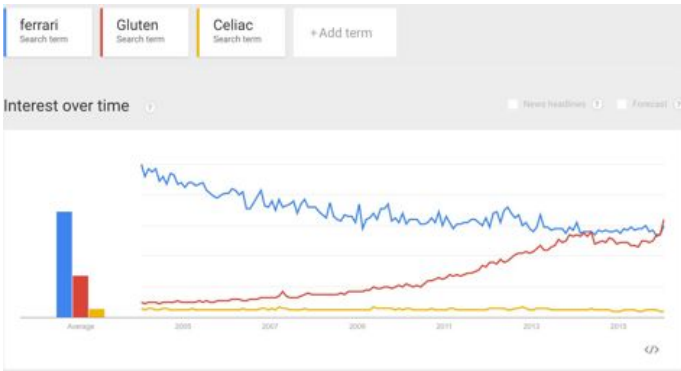
Fuimos abordando las preguntas que se nos iban abriendo como el inicio de un proyecto de investigación, que en esta ocasión no seria parte de nuestra actividad profesional, sino que afectaba a algo tan personal e intimo como la salud de nuestra familia.

Este libro es el fruto de toda la investigación, practica, éxitos y fracasos en la cocina que surgieron durante este proceso, y que queremos compartir con aquellos que puedan aprovechar nuestra experiencia.

UN POCO DE LUZ SOBRE EL TEMA DEL GLUTEN

Interés por el gluten

"Gluten" es una palabra que ha cobrado interés y relevancia durante los últimos años. Analizando las tendencias de búsqueda de google de los últimos 10 años podemos ver como el interés por "gluten" se ha multiplicado por 5, llegando a ser el año pasado tan buscado como la palabra "Ferrari".



Tendencias sobre las búsquedas en internet por "Gluten", "Celiac" y "Ferrari". Hemos elegido "Ferrari" para dar una idea comparativa de un término de búsqueda popular.[2]

Así pues veamos que es esto del gluten y porqué atrae tanta atención.

El gluten

El gluten es una sustancia proteica que se halla en en el grano del trigo y otros cereales como la espelta, el centeno, la cebada y el Kamut. En realidad el gluten es una combinación de proteínas: la gluteína i la gliadína, esta última es la que suele producir intolerancias alimentarias. El gluten actúa como protector contra el frío en la semilla, por ello las variedades de cereales procedentes de climas más fríos contienen más concentración de gluten.

Además, el gluten posee una alta elasticidad y pegajosidad. Por ello es especialmente interesante como ingrediente alimenticio, ya que permite moldear, dar forma y potenciar el sabor.

Cereales con gluten
Trigo
Espelta
Kamut
Centeno
Cebada
Triticale
Escanda
Avena[3]

Cereales que contienen gluten.

En caso de querer seguir una dieta sin gluten hay que tener mucho cuidado con la lista de ingredientes de cada producto, ya que el gluten puede aparecer en ellos de forma insospechada. Cada vez más países van incorporando legislaciones que obligan a etiquetar la presencia de ingredientes considerados que puedan causar reacciones alérgicas e intolerancias como la lactosa, huevo, frutos secos y, obviamente, el gluten. Son los llamados alérgenos.

Pastas	de trigo		
Panes	de harina		
Cereales	de desayuno		
Bollería			
Salsas	(!)		

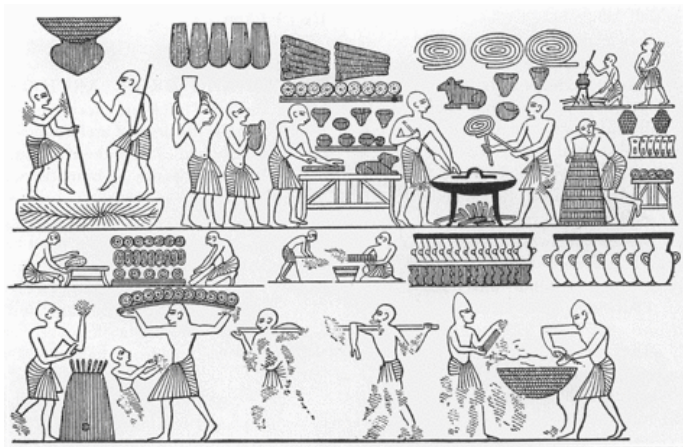
Ejemplos de alimentos que contienen o pueden contener gluten[4]

Presente y pasado del pan y el trigo (Un poco de historia del pan y del trigo)

El gluten está presente en los cereales que comemos habitualmente, como el trigo, la cebada, la espelta o el centeno. Pero de todos los cereales, es el trigo el que predomina más en nuestras dietas, por no decir que es omni-presente. Actualmente, alimenta a más personas en el mundo que cualquier otro cereal, incluido el arroz.

> La producción mundial de trigo según la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), representa actualmente (2014/2015) más de la tercera parte de la producción mundial de cereales.

El trigo no sólo es el cereal más consumido hoy en día. El trigo, en su origen una planta silvestre, ha sido alimento básico de la humanidad durante miles de años. Se cultiva desde la revolución neolítica en Mesopotamia hace 6500 años aproximadamente. Para consumirlo, el grano de trigo se machacaba previamente con dos piedras planas. Los egipcios fueron los primeros en fermentar el trigo para conseguir las primeras masas levadas[5]. Como el trigo era el único cereal de la época con suficiente cantidad de gluten para obtener masas levadas, su cultivo y consumo se extendió más que la de otros cereales que también se cultivaban como el mijo o el arroz.



Jeroglíficos describiendo el proceso de elaboración del pan en la tumba de Ramsés III en el Valle de los reyes[6].

Desafortunadamente, el trigo que comemos actualmente no es el mismo que comían nuestros antepasados. Entre otras cosas, la mayor parte del trigo que consumimos está refinado. Refinar el grano de trigo (en general de cualquier cereal) consiste en separar el germen y el salvado del almidón.

Piedra de molino[7]*.*

La harina refinada se empieza a producir en 1870 con la invención de el rodillo de acero para moler moderno. Este invento tuvo tanto éxito que en 10 años la mayoría de molinos con rueda de piedra en Europa occidental entraron en desuso.

High Grade Flour Mill Machinery

Latest Improved Double Roller Mill

Made with either Style A.B.C.D.E. slow side drive
Any Style of Feed

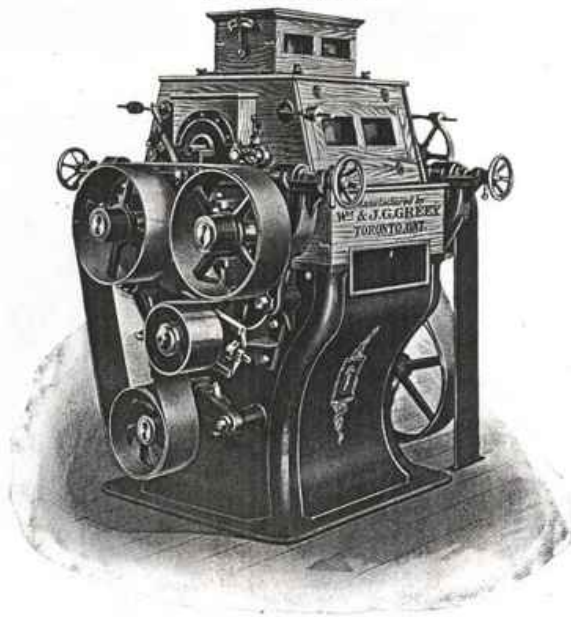


Plate No. 980

Built in Sizes from 9 x 18 to 10 x 36

Bearings—Either—Rigid Collar Oiling.
—Ball and Socket Collar Oiling with interchangeable bearings, Milled Ball and Socket Surfaces, bored and faced on ends.
—Or fitted with Ball Bearings.

The Closest Adjusting—Most Improved—Strongest—Most durable Roller Mill on the market.

Every Machine Tested and Tried before leaving Works.

Folleto anunciando molino mecánico fabricado por una empresa en Canadá aproximadamente en 1930.

El problema de la harina entera o sin refinar, es que cuando se muele el grano, los ácidos grasos presentes en el germen de trigo empiezan a oxidarse, y con esta oxidación la harina se vuelve rancia en poco tiempo. Además, con la harina refinada no hay tantos problemas de plagas que se coman la harina... porqué aparentemente las plagas no la quieren.

Da que pensar.

Hasta el siglo XIX la harina no se pudo conservar durante largos periodos de tiempo o transportar largas distancias, por eso se almacenaba el grano entero y se molía localmente. Las familias llevaban su grano al molino y pagaban al molinero con un porcentaje del grano molido.

Molino de viento típico mallorquín en Algaida, Mallorca. No se encuentra operativo, por supuesto.

Así pues, tras la invención del rodillo de acero se puede refinar la harina. Con este proceso se obtiene una harina blanca que se puede almacenar durante mucho tiempo sin volverse rancia.

Cuando empezó a comercializarse, esta harina blanca, causó furor entre las clases altas de la sociedad de finales del siglo XIX. Y poco a poco el gusto por el "pan blanco" se fue transfiriendo a toda la sociedad.

El trigo de ahora y el trigo de antes

Como ya hemos dicho, las variedades de trigo que consumimos actualmente no tienen nada que ver con las que consumían nuestros antepasados.

Esto es normal y de esperar. Todos los vegetales que producimos y consumimos los humanos son especies que nuestros antepasados domesticaron y adaptaron a sus propósitos.

Las especies cambian o evolucionan de forma natural a lo largo del tiempo. Ciertos especímenes obtienen mutaciones, activan o desactivan genes que les confieren nuevas propiedades. Vamos, como los X-Men, pero en semillas.

Y es normal, por parte de los agricultores seleccionar las mejores semillas de cada cosecha. Especialmente si alguna planta presenta una característica especialmente interesante: más productividad, resistencia a plagas, mejor sabor o un color más apetecible. A base de escoger los mejores especímenes para plantar la siguiente cosecha, los agricultores han ido seleccionando mutaciones concretas de cada vegetal hasta crear especies distintas. De esta forma las especies silvestres se convierten en especies cultivadas o domestidacas.

Por ejemplo, las vainas de los guisantes silvestres - que son mucho más pequeños que los guisantes que podemos obtener en la tienda de la esquina - se abren de forma espontánea dejando caer los guisantes y así siembran de forma natural su descendencia. Los primeros agricultores de la historia empezaron a escoger aquellas plantas de guisante cuyas vainas no se abrían haciendo más fácil recolectar el guisante. De esta forma, al cabo de los años todos los guisantes cultivados mantienen sus vainas cerradas aunque el fruto esté maduro.

El color de las zanahorias.

Las zanahorias hasta el S. XVII eran de color amarillo, blanco o púrpura. Entonces, en Holanda se obtuvo una variedad de zanahoria que tenía una alta concentración de betacaroteno, haciendo que fueran naranjas. A partir de entonces se dejaron de cultivar las viejas variedades. Hoy

damos por sentado que las zanahorias son naranjas, pero eso es algo relativamente nuevo en la historia de esta hortaliza. [8]

Este proceso de selección se ha repetido con cada cosecha a lo largo de miles de años. Y cada generación obtiene nuevas variedades de sus cultivos más eficientes, adaptadas al clima local, las características del suelo y residentes a las enfermedades y plagas. Las mejores variedades se han difundido por todo el planeta a lo largo de la historia mediante comercio, invasión o colonización.

Otra técnica que se usa en agricultura es la hibridación: crear nuevas especies a base de cruces. Por ejemplo la nectarina es una hibridación del melocotón y la ciruela.

Pero el proceso de selección para generar nuevas especies se ha vuelto muy eficiente. Mientras que los agricultores del pasado debían esperar que las plantas mutaran de forma espontánea, a partir de inicios del siglo XX los descubrimientos en genética de Mendel y la teoría de la evolución de Darwin dieron paso a un conjunto de practicas más agresivas para mejorar el rendimiento de los cultivos.

Actualmente, casi todo el trigo que consumimos deriva de una forma u otra de una familia de trigos de alto rendimiento creados entre 1930 y 1960 mediante un conjunto de procesos ominosos conocidos como mutagénesis.

La mutagénesis: el X trigo

Hoy en día, los procesos de manipulación genética son conocidos por la opinión pública. Se debaten ampliamente sobre todo cuando hablamos de OGMs (Organismos Genéticamente Modificados), y estos debates no están exentos de polémica.

En cambio, lo que no es tan conocido son los procesos mutagénicos a los que se han estado sometiendo los granos de cereales desde 1930. La mutagénesis consiste en aplicar radiación o productos químicos a los cereales - u otros cultivos - para obtener variedades mutadas con rasgos diferentes a los de los cultivos originales, como por ejemplo para obtener frutas con semillas más pequeñas, que sean más dulces, tengan color más bonito etc.

Lo que parece un poco fuerte es acelerar la mutación de los vegetales usando radiación o elementos químicos. Ya que de entrada estamos induciendo mutaciones, que quizás son múltiples y solo evaluamos las más evidentes. Al menos con los OGM se tiene claro - !alguien lo debe tener! - cual era el genoma original y cuales son las mutaciones introducidas.

La FAO/IAEA[9] publicó un informe en 2014 en el que se confirma que se están cultivando más de 1000 variedades mutadas de los principales cereales. Sin embargo, no está claro cuantas de estas variedades se están utilizando en la agricultura, puesto que estas variedades no suelen estar etiquetadas como variedades mutadas. Las variedades de trigo que consumimos actualmente fueron creadas usando estos procesos mutagénicos y de hibridación, hayan sido cultivados de forma orgánica o de forma intensiva con pesticidas y abonos químicos.

El trigo moderno tiene más gluten y menos nutrientes.

Algunos estudios como el *Broadbalk Wheat Experiment*, analizan la composición del trigo que hemos estado consumiendo desde principios del siglo XIX. Concretamente, se observa que las muestras de trigo analizadas desde 1843 hasta 1960, presentan una cantidad de nutrientes similar. Pero a partir de 1960, cuando se introduce el trigo moderno, se ve que la composición de

nutrientes de este trigo baja significativamente. El estudio descartó que fuera un problema del suelo en el que se cultivaba el trigo.

Los resultados a largo plazo de estos procesos de hibridación y mutagénesis no han sido estudiados. Pero lo que sí sabemos, grácias al *Broadbalk Wheat Experiment*, es que las variedades modernas de trigo contienen más gluten y menos nutrientes que las variedades anteriores a 1930.

El trigo actual es más barato de producir que las variedades más antiguas. Existen decenas de variedades de trigo patentadas por empresas que se adaptan a los distintos climas y tipos de suelo. Estas variedades combinadas con pesticidas y herbicidas ofrecen un mayor rendimiento a los agricultores[10] y permiten alimentar cada vez a más gente. No olvidemos que alimentar a más de 7.406[11] millones de personas es un problema que no se podía imaginar resolver con las técnicas agrícolas del S. XIX. cuando la población mundial oscilaba entre 1.000 y 1.7000 millones de personas.

El problema, para los propósitos de este libro, es que estas variedades modernas de trigo que consumimos tienen una composición diferente de las variedades antiguas. Concretamente, cambia la proporción de nutrientes y proteínas. Las variedades de trigo cultivadas actualmente presentan menos nutrientes y más gluten.

Las variedades antiguas de trigo tienden a tener menores cantidades de gliadína, una de las proteínas que forman el gluten, que parece ser la causa de muchos problemas de sensibilidad al gluten. Lo que hace el trigo actual más dañino para las personas con alergia o sensibilidad al gluten.

Como ha cambiado la elaboración del pan (Elaboración del pan: un poco de historia)

Además de la materia prima- el grano de trigo- y del proceso de refinado - en el que se desecha el germen y el salvado del trigo - el proceso de elaboración del pan también ha sufrido cambios.

Antiguamente, el grano era remojado, germinado y fermentado y el pan se cocinaba a través de un proceso de fermentación y cocción lento. Todo este proceso incrementa la producción de lisina - un aminoácido beneficioso y necesario para el cuerpo- y deshabita los inhibidores de encimas. Y con ellos los nutrientes del pan se hacen más asimilables en la digestión.

En cambio, el pan que se consume actualmente, se cuece más deprisa. El grano no es ni remojado, ni germinado, ni fermentado. El proceso de fermentación cambió en los años 1960 con la introducción del proceso de panificación *Chorleywood*, desarrollado por la empresa británica *Flour Milling and Baking Research Association*. Esta nueva técnica permitió disminuir drásticamente el periodo de fermentación del pan a expensas de su sabor y nutrientes. Es el origen del pan industrial.

Finalmente, queremos destacar que actualmente también se utilizan aditivos químicos que permiten acelerar el tiempo en que se mezclan los ingredientes del pan así como el tiempo de fermentación, de tal forma que se puede hacer pan en menos de tres horas.

La intolerancia al gluten, ¿Una epidémia?

El número de casos detectados de intolerancia al gluten ha aumentado considerablemente en los últimos años en EEUU y en Europa. La forma más conocida de intolerancia al gluten es la celiaquía (o enfermedad celiaca como la llaman en inglés), una respuesta del sistema inmunitario de la persona ante el gluten, que provoca inflamación de la mucosa intestinal, dificultando la absorción de los nutrientes a la sangre. La ingesta continuada de gluten provoca una lesión progresiva de las vellosidades y microvellosidades del intestino delgado, impidiendo que los nutrientes sean absorbidos adecuadamente, es decir, que el intestino delgado se va volviendo impermeable. Esto provoca la aparición de dos cuadros clínicos:

- **Mala absorción**: los nutrientes no son aprovechados y absorbidos de forma adecuada. Gran parte de ellos se pierden a través de las heces en forma de diarrea.
- **Malnutrición**: como consecuencia de la mala absorción, al limitarse el paso de nutrientes a la sangre, se hace más lento el proceso de crecimiento y la persona afectada tiende a perder peso.

Se ha estimado que el 97% de los casos de celiaquía no son detectados ni diagnosticados. Por ejemplo, a nuestro amigo Miguel Ángel, que siempre había tenido problemas de digestión, le han diagnosticado celiaquía y en sólo dos meses de dieta sin gluten !es un hombre nuevo!. !Y han hecho falta 35 años para que le diagnostiquen la celiaquía!.

Otra forma de intolerancia al gluten es la alergia al trigo, una alergia alimentaria clásica caracterizada por respuestas cutáneas, respiratorias o gastrointestinales ante la ingesta de trigo.

Actualmente, se reconoce otro tipo de intolerancia al gluten diferente de la celiaquía y la alergia al trigo porque no se han identificado mecanismos ni autoinmunes ni alérgicos. Es lo que se conoce como sensibilidad al gluten. Se trata de una respuesta del organismo antes la ingesta de gluten que se produce horas o días después de la ingesta de alimentos con gluten. Es una forma de intolerancia polémica actualmente porque las pruebas tradicionales de la alergia o la celiaquía dan negativo. La sensibilidad al gluten puede

producir síntomas muy diversos, como problemas gastrointestinales o respiratorios. La persona que padece estos problemas se encuentra mucho mejor tras adoptar una dieta libre de gluten.

Sin ánimo de profundizar en las enfermedades derivadas del consumo de gluten, nos plateamos las siguientes preguntas:

1. ¿Hay actualmente más casos de intolerancia al gluten que hace sesenta años? Se habla de epidemia del gluten. ¿Es eso cierto?.
2. ¿Es realmente malo el gluten para la salud? ¿o se trata de una campaña mediática para que dejemos de comer trigo?

Lo que presentamos a continuación son nuestras conclusiones a partir de un proceso de revisión de la bibliografía sobre el tema en libros, webs y artículos de investigación. Al final de este capítulo incluimos las fuentes más destacadas en nuestra opinión. En cualquier caso lo que exponemos son nuestras conclusiones a partir de la lectura y estudio de las publicaciones citadas.

Al intentar contestar a la primera pregunta, una hipótesis razonable que nos planteamos es que es posible, que con la mejora de las técnicas de diagnostico actuales, se detecten casos de celíacos e intolerantes al gluten que antes no se detectaban. Pero parece ser que no se trata simplemente de mejoras técnicas, sino que efectivamente, el número de celíacos está aumentado. Según muestran estudios que comparan muestras de suero congelado de anticuerpos del gluten de los años 1948 a 1954 con muestras de personas vivas en la actualidad. En la comparativa se ha observado un incremento de cuatro veces más de casos de celíacos en las muestras actuales.

Un factor que se atribuye el aumento de afectados por el gluten es el uso de ciertos pesticidas en el cultivo del trigo y otros cereales. Por ejemplo, el glifosato, uno de los componentes del herbicida Roundup, que se utiliza mundialmente para eliminar malas hierbas. Este herbicida había sido considerado hasta hace poco prácticamente no tóxico para los humanos. Sin embargo, investigaciones

recientes, indican que los restos de este producto que se encuentra presente en los cereales que consumimos, son capaces de alterar el buen funcionamiento de las bacterias beneficiosas de nuestro intestino, destruyéndolas y causando un aumento de los patógenos o bacterias perjudiciales. Parece que el glifosato está interfiriendo en el procesos de descomposición de proteínas complejas en nuestro estómago, dejando fragmentos de gluten sin digerir que pasan al intestino delgado y acaban provocando una respuesta autoinmune de nuestro organismo. Por ello, se considera que este herbicida está contribuyendo al aumento del número de casos de celiaquía o afecciones similares.

Como hemos visto al hablar de la mutagénesis, todas las variedades de trigo actuales se caracterizan en que tienen considerablemente más gluten que las variedades anteriores. Ello favorece al proceso de elaboración del pan para que los panes leven más y más deprisa.

Pero este aumento en la cantidad de gluten no parece ser buena para nuestro organismo. Al digerir el gluten en nuestro estómago permanecen fragmentos de gluten que no han sido descompuestos en aminoácidos. Algunos de estos trozos de gluten, son absorbidos por el intestino delgado y pasan a la sangre directamente. Cuando nuestro sistema inmunitario encuentra estos trozos de gluten intenta destruirlos. El problema de estos trozos de gluten es que se parecen mucho a tejidos del propio cuerpo (al tejido del intestino delgado, del páncreas, !incluso del cerebro!) y nuestro sistema inmunitario también intenta destruir estos tejidos a los que se parecen los trozos de gluten no digerido, generando así una gran diversidad de enfermedades autoinmunes, de las cuales, la celiaquía es una de ellas.

ELIMINAR EL GLUTEN DE LA DIETA

¿Cómo sustituir el trigo en la dieta?

Si padeces algún tipo de intolerancia al gluten, y por tanto tienes que hacer una dieta libre de gluten, hay que eliminar de la dieta todos aquellos alientos que llevan gluten. Así de simple.

Para empezar, hay que eliminar todo lo que lleve trigo, que son la mayoría de panes, pastas, galletas, pizzas, y bollos que tenemos en el supermercado. No obstante, hay que tener en cuenta que gluten no es sinónimo de trigo. Alimentos que contengan cebada, centeno, espelta o kamut, también contienen gluten. Y por si eso no fuera poco, el gluten también se utiliza en infinidad de alimentos procesados, como espesante y para ayudar a mantener la forma de dichos alimentos.

Ok, así pues ¿Y entonces que podemos comer?

No desesperemos.

Las alternativas no son obvias al principio, pero existen. Podemos tomar arroz y maíz: cereales libres de gluten. Actualmente, existe un número creciente de productos sin gluten a base de arroz y maíz de venta en supermercados, por lo que encontrar pasta sin gluten o pan sin gluten no es muy complicado.

Pero, nuestras opciones no acaban aquí, podemos sustituir el trigo y los cereales con gluten, por cereales sin gluten, pseudo-cereales y leguminosas, como el arroz, el maíz, el mijo, la quinoa, el alforfón, el amaranto, los garbanzos, la soja o el teff, que son ricos en nutrientes.

Cierto es la mayoría de pseudo-cereales no podemos encontrarlos fácilmente en el supermercado, pero dejar el gluten, requiere cambios en los hábitos alimenticios y en las compras. Un número creciente de dichos pseudo-cereales puede encontrarse en la sección "ecológica" o dedicada a dietas específicas de las grandes superficies comerciales y también en tiendas donde habitualmente venden productos ecológicos y dietéticos.

Estos cambios en la dieta van a hacer que la factura de la cesta de la compra suba inevitablemente. Pero invertir en una buena alimentación es invertir en una buena salud. La

factura de la compra sube no sólo porqué los productos sin gluten a base de arroz y maíz de venta en supermercados son más caros, sino porqué si queremos incorporar en nuestra dieta leguminosas y pseudo-cereales, en general estos son más caros que los alimentos a base de trigo procesado.

También hay que tener en cuenta, que incluso cereales con gluten diferentes del trigo (espelta, Kamut, etc.) también son caros.

Uno de los beneficios evidentes de este cambio de dieta, puede ser la diversificación del consumo de cereales. Vamos a dejar de consumir solamente trigo, maíz y arroz. ¿Porqué es importante diversificar lo que comemos? Todo alimento que tomemos va a contener en mayor o menor cantidad algún producto tóxico. El arroz, por ejemplo, tiene el mal habito de absorber arsénico si este está presente en el agua. Los pesticidas dejan trazas en los alimentos, e incluso los alimentos de cultivo ecológico están sometidos a la polución del aire, lluvia o fuentes de irrigación. Así pues asumamos que todo alimento contiene algún nivel de toxicidad. Nuestros organismos están diseñados para ir eliminando esta toxicidad. Por eso a los humanos se nos da bien vivir en el planeta Tierra. Pero si sólo tomamos un tipo de alimento, la toxicidad particular de ese alimento se va a acumular en nuestro organismo colapsando nuestra capacidad para eliminarlo. Mejor variar.

El segundo beneficio que obtenemos es que podemos dejar de consumir cereales tan procesados. Sin ir más allá, con el arroz tenemos diversas opciones, seguir consumiendo arroz blanco o introducir otras variedades integrales.

El tercer beneficio es que muchos de los pseudo cereales que consumiremos serán de cultivo ecológico - no los encontrarás de otro modo - y por tanto no contienen (tantos) restos de pesticidas y herbicidas.

Las trazas de gluten

Muchos alimentos - sobretodo precocinados y congelados - que a priori no tendrían porqué contener gluten, pueden contener pequeñas cantidades de gluten. Es lo que se conoce como "trazas de gluten". Esto sucede porque dichos productos son procesados en instalaciones donde también se procesa trigo u otro cereal con gluten.

La contaminación a veces puede ocurrir ante nuestros propios ojos. Por ejemplo, en tiendas donde venden harinas y otros productos a granel, podemos encontrar harinas sin gluten a granel colocadas justo al lado de harinas con gluten, y los clientes o dependientes van usando el mismo cucharón para despachar una u otra harina.

Las personas afectadas por celiaquía y sensibilidad al gluten no deben comer alimentos que contengan gluten o trazas de gluten. En función de la gravedad de la intolerancia al gluten es importante evitar incluso la presencia de trazas de gluten en los alimentos, o sea: pequeñas cantidades de gluten procedentes de restos de otras preparaciones en los espacios de trabajo y utensilios de cocina.

Para evitar la presencia de trazas de gluten los alimentos no se pueden elaborar en espacios de trabajo con utensilios donde se hayan procesado alimentos con gluten. Se deben establecer procesos de limpieza estrictos para prevenir la contaminación con gluten. Muchos restaurantes ya empiezan a incorporar procedimientos - obradores separados, freidoras independientes, etc - para evitar la contaminación por gluten en platos que se sirven a celíacos y alérgicos al gluten u otros productos alérgenos.

El distintivo "sin gluten". ¿Qué significa?

La legislación actual obliga a los productores a incorporar en el etiquetado de productos la lista de los alérgenos que contiene, entre ellos el gluten.

En el caso de los productos sin gluten, aptos para celíacos, podemos encontrar en el mercado productos etiquetados con distintos símbolos como los siguientes:

- Controlado por FACE
- El logotipo de la espiga barrada
- Distintivos propios del fabricante

Logotipo de la espiga barrada que indica que un alimento es libre de gluten en la Unión Europea.

El problema es que estas etiquetas a menudo producen confusión en el consumidor. Comprensiblemente, muchos de nosotros podríamos pensar que un producto etiquetado con la espiga barrada no contiene gluten y que por tanto no va a causarnos problemas al consumirlo. Pero, eso no es cierto, un producto etiquetado con algún distintivo "sin gluten" como la espiga barrada, no garantiza que el producto no contenga gluten. Sólo garantiza que no supera una cantidad máxima en partes por millón, apta para la mayoría de personas incluyendo los celíacos.

Veamos, que quiere decir cada uno de los distintivos anteriores.

Controlado por FACE

La marca de garantía "Controlado por FACE (Federación de Asociaciones de Celíacos de España)" la obtienen empresas que elaboran alimentos aptos para celíacos a través de la certificación. Esta marca garantiza que un producto final etiquetado con el distintivo "Controlado por FACE" tiene unos niveles de gluten inferiores a 10 partes por millón (ppm), que es el límite crítico establecido actualmente.

La Espiga barrada

Es el símbolo internacional sin gluten (gluten free en inglés). Se encuentra regulado por la AOECS (Asociación de Celíacos Europeos) quien delega en sus asociaciones miembros la concesión del uso y su control. En la actualidad, las industrias que deseen utilizar este símbolo, deben certificarse en el "Sistema de Licencia Europeo" (ELS).

- Si la espiga barrada va sola, quiere decir que el producto contiene menos de 20 mg/kg (ppm) de gluten y no contiene avena.
- Si la espiga barrada tiene la palabra "OATS", eso significa que el producto contiene avena pura.
- Si el símbolo tiene la expresión "100" significa que el producto contiene hasta 100 mg/kg (ppm) de gluten, y no contiene avena.
- Finalmente, si el símbolo contiene "100/OATS" significa que el producto contiene hasta 100 mg/kg (ppm) de gluten y avena pura.

De hecho, la norma dice que cualquier producto etiquetado con la espiga barrada:

- No puede contener trigo, centeno, avena o cereales que contienen gluten.
- Pero si permite que un producto contenga ingredientes derivados de cereales con gluten siempre y cuando estos ingredientes hayan sido procesados para eliminar el gluten y siempre y cuando el producto final tenga menos de 20 ppm. Ejemplos de ingredientes derivados de cereales con gluten que han sido procesados para eliminar el gluten son el aceite de germen de trigo o encimas procedentes de la cebada, e incluso el almidón de trigo sin gluten.

Distintivo propio del fabricante

Los productos etiquetados por el fabricante como libres

de gluten deben cumplir la normativa internacional, lo que quiere decir que dicho producto debe contener menos de 20 mg/kg (ppm) de gluten.

Y, ¿ Qué pasa con productos que por naturaleza no contienen gluten pero no llevan ningún distintivo que indique que son sin gluten?. Para obtener la espiga barrada o "Controlado por FACE" hay que testar el producto para mirar las partes por millón de gluten que contiene. Puede pasar que aunque un producto que por naturaleza no contenga gluten, se contamine con gluten por estar almacenado en una planta donde haya cereales con gluten.

Resumiendo

No podemos estar seguros de que un producto etiquetado con alguno de los símbolos anteriores no contenga NADA de gluten. De hecho, puede contener pequeñas cantidades.

Muchos celíacos no tienen problemas por debajo de los 20 ppm pero hay muchos que si los tienen. Es más, tomemos por ejemplo la cerveza sin gluten. Supongamos que un celíaco toma tres cervezas sin gluten. Su ingesta de gluten podrá llegar a ser de 60 ppm(20 ppm por cada cerveza). Esta cantidad, aunque pequeña, puede ser perjudicial para un celíaco. Por ello, si tras dejar el gluten, seguís teniendo los síntomas que tenías antes, es probable que el problema siga causándolo el gluten, porque los productos que tomáis y que están etiquetados con la espiga barrada u otra etiqueta tengan pequeñas cantidades de gluten que os están afectando.

COCINAR SIN GLUTEN

Vamos a hacer pan sin gluten

No puedes tomar más gluten. De acuerdo. Pero ello no significa que debas renunciar al pan, panecillos, bizcochos, galletas, barquillos, magdalenas (cupcakes los llaman ahora), pasteles, pizzas y cocas. También sabes que en las tiendas no vas a encontrar estos productos recién hechos. Y mucho de lo que vas a encontrar no esta precisamente nutritivamente equilibrado.

Una vez hemos afrontado esto...

Las buenas noticias son que no hace falta el gluten para hacer buenos panes, cocas y bollería sin gluten.

Tu puedes hacer todas esas delicias en casa sin gluten. Asegurándote de que los ingredientes que usas, están equilibrados de nutrientes y controlando que aditivos usas.

Ademas vas a disfrutar del proceso de cocinar, trabajar los ingredientes, los sabores, aromas, texturas y ofrecer a los tuyos algo delicioso que tu has creado.

Aunque no siempre vamos a tener tiempo de pasar horas en la cocina o el obrador cocinando. Por eso hoy en día hay máquinas panificadoras y amasadoras a precios accesibles, que nos van a permitir hacer panes o pasteles de molde para el día a día, dedicando unos pocos minutos.

Un proceso distinto

Hemos observado una y otra vez en libros, blogs y otros sitios web como muchas recetas sin gluten intentan emular el proceso de las recetas originales con gluten simplemente sustituyendo la harina de trigo por una mezcla panificable y un montón de aditivos. Pero sin cambiar el proceso de elaboración en lo más mínimo.

Cuando cocinamos sin gluten nos va a suceder una cosa... Adivina: !el gluten no está!

!Viva!

Pero la ausencia de gluten, a parte de hacer que la receta nos vaya a sentar bien para variar, implica que la masa se va a comportar de una forma totalmente distinta. Recordemos que el gluten da elasticidad, consistencia e impermeabilidad a la masa con lo que atrapa todos los gases y hace que leve con facilidad.

La masa sin gluten no se parece en nada a la masa con gluten. Necesitamos mucha más agua en la mezcla, generalmente el 45% o el 50% del peso e incluso más. Tendremos masas con una textura más parecida al batido de pancakes, creepes o el humus, que la típica masa con gluten. Van a ser masas muy difíciles de trabajar, pegajosas y que pierden el gas a la primera de cambio.

Un error típico - nosotros lo hemos hecho un montón de veces - es añadir más harina a la masa porqué nos parece que a la masa le falta consistencia. !Y entonces el pan sale denso como un ladrillo!

Si la masa te parece demasiado pastosa es que vas bien.

Hay que pensar el proceso de hacer el pan de forma distinta.

Por ejemplo, hay recetas para pan con gluten en las que se debe *"desgasificar"* la masa. Y en muchos blogs te dicen que hagas lo mismo en panes sin gluten!. Quitar el gas de la masa! Al cocinar sin gluten quieres mantener SIEMPRE el máximo de gas en tu masa. Una vez la masa ha levado, la debemos tratar con cariño y manipularla lo menos posible. ! Cada burbuja de aire que escapa son menos alveolos en la miga después de hornear!

Si ya hacías pan y similares antes de dejar el gluten tendrás que olvidar parte de lo que habías aprendido.

Experimenta

Cocinar sin gluten es difícil. No suele salir perfecto a la primera, incluso siguiendo la mejor de las recetas. Es importante que afrontes el cocinar sin gluten como un principiante sin miedo a fallar y con ganas de experimentar.

Experimenta. Toca las harinas e ingredientes con los dedos. Prueba su sabor. Huele sus aromas. Identifica qué es lo que a ti y a los tuyos os gusta más. Toma notas. Observa los resultados.

Y poco a poco tus resultados irán mejorando si actúas sistemáticamente.

Hay varios factores van a influir en los resultados de tu cocina sin gluten: la temperatura ambiente y del agua, el agua que uses, las harinas, la levadura - es algo vivo -, el horno, la humedad, los tiempos de amasado, fermentación y cocción...

Por ello, es importante que a medida que experimentamos mantengamos las condiciones de cada experimento lo más estables posibles.

Supongamos que pruebas una receta de este u otro libro. Y no te funciona como esperabas. ¿Qué ha fallado? Si decides hacer la receta de nuevo cambiando varias cosas - por ejemplo usando agua templada en vez de fría, dejando fermentar más rato y añadiendo más levadura - no vas a saber cual de los cambios ha sido la clave del éxito o fracaso.

Si experimentamos cambiando muy pocas cosas (idealmente sólo una) entre un intento y el siguiente iremos aprendiendo cosas. Si variamos aleatoriamente partes de la receta y el proceso no aprenderemos nada y nuestra cocina no va a mejorar.

Pesa

Muchas recetas de panes y repostería miden los ingredientes en tazas, vasos de yogur, cucharadas, etc. Se trata de una idea terrible cuando cocinamos sin gluten. Generalmente vamos a usar distintos tipos de harinas y féculas en cada receta. Y cada harina tiene una densidad distinta.

O sea, que dado el mismo volumen de dos harinas distintas, NO van a pesar lo mismo.

Así, pues, vamos a pesar SIEMPRE nuestros ingredientes.

Solo cuando hay cantidades muy pequeñas - a veces demasiado como para ser medidas correctamente por una balanza casera - usaremos cucharadas o cucharaditas como unidad.

Cucharadas y cucharaditas.

Cuando en una receta nos refiramos a una cucharada nos referimos a una cucharada de tomar sopa. Y cuando nos refiramos a una cucharadita nos referiremos a una cucharadita de postre (no a las más pequeñas que son las de café).

También pesaremos los líquidos. Solo haremos una excepción con el agua ya que, en principio, los mililitros son equivalentes a gramos. O sea que en vez de pesar 200 gramos de agua, podemos medir 200 mililitros. Pero otros líquidos como el aceite o la leche, mejor los pesamos.

Por ello ya puedes hacerte con una balanza de cocina. Recomendamos una balanza digital que tenga calibración de tara. Al pulsar el botón de "tara" deja la balanza a cero, ignorando el peso del recipiente que uses. De esta forma puedes poner el cuenco para el amasado o la cubeta de la panificadora encima de la balanza e ir añadiendo y pesando los ingredientes. Pulsando el botón de "tara" después de pesar cada nuevo ingrediente y poniendo la balanza a cero.

Cuidado con la balanza.

No compres la balanza más barata que encuentres,

nosotros tuvimos problemas horribles - haciendo unos panes horribles - con una balanza barata. Seguramente puedes encontrar una balanza decente por 20 a 30 € (o $) de una marca que reconozcas. Tampoco hace falta que te gastes más.

Familiarízate con tu balanza. Identifica hasta donde te puedes fiar de su precisión. Seguramente por debajo de los 4 ó 5 gramos no va a ser muy de fiar, y para cosas como la sal o levadura vamos a tener que usar cucharas o cucharitas para ser consistentes con las cantidades. Pero depende de la precisión de tu balanza. Por tanto : familiarizate con ella.

Mezcla

Vamos a tener que mezclar harinas.

No hay ninguna harina sin gluten que tenga todas las propiedades ideales para hacer panes o pizzas - quizás para bizcochos podemos apañarnos con un solo tipo de harina.

Vamos a proponer recetas en las que hay varias harinas distintas. Cada una de ellas cumple una función en la receta, tanto en las características del producto final (aroma, sabor, textura, esponjosidad, consistencia) como en la parte nutritiva.

A base de experimentar vas a ir conociendo cada harina, e irás sabiendo cuales te gustan más. Si además sabemos que papel cumple cada harina en la receta podemos hacer cambios para adaptar la receta a nuestros gustos.

Según lo vemos nosotros, una harina en cualquier receta, puede cumplir 4 funciones posibles, a veces varias de ellas a la vez:

1- Aportar almidón. El almidón es la fuente de calorías más importante que consumimos los humanos. Aporta carbohidratos de absorción rápida. Pero no hay que olvidar que un exceso de almidones en la dieta, combinado con un estilo de vida sedentario puede causar problemas de salud a largo plazo.

El almidón es esencial para hacer panes levados ya que la levadura se alimenta fundamentalmente de almidones. Además, un pan rico en almidón tiende a ser más ligero y esponjoso.

La temperatura importa.

Los gránulos de almidón son insolubles en agua fría, pero empiezan a absorber agua y gelifican a medida que la temperatura aumenta. Por esto, muchas recetas requieren que el agua de la masa esté a una temperatura concreta, ya que el almidón se va a comportar de forma distinta en función de la temperatura del agua en la masa. Por eso, en algunas recetas se deja reposar la masa en la nevera, y por eso las máquinas panificadoras calientan ligeramente el recipiente durante el proceso de fermentación.

2- Aportar proteína. Además de calorías necesitamos proteínas. Un alimento que sólo contenga carbohidratos contiene lo que se conoce como calorías vacías. El cuerpo necesita las proteínas que son los bloques básicos con lo que construimos i reconstruimos continuamente nuestros tejidos.

Las proteínas dentro de la masa van a aportar ciertas propiedades interesantes. Las mismas características que aporta en mayor medida el gluten - fruto de la combinación de las proteínas del trigo. Estas características son elasticidad, volumen, esponjosidad, capacidad de absorción del agua, conservación, elasticidad y valor nutritivo.

3- Aportar fibra. El pan blanco no es el mejor alimento para fomentar un buen transito intestinal. Las fibras vegetales solubles facilitan el movimiento de los alimentos en el intestino y evitan complicaciones sobretodo en la zona del colon. Las harinas integrales nos van a aportar fibra, pero también podemos obtener fibra de otras fuentes, como las semillas molidas de chia, lino o psyllium.

Además, la fibra soluble va a aportar la estructura necesaria para hacer pan sin necesidad de usar gomas.

4- Aportar sabor. ¿Hace falta decir más? Cada harina tiene su sabor distintivo. Los almidones y el arroz son bastante neutros, variando las proporciones en la presencia del resto de harinas vamos a poder obtener distintos sabores, aromas y colores en nuestros panes. Debemos probar distintas combinaciones para saber cuales nos gustan más.

A continuación vamos a ver que harinas podemos escoger para hacer pan sin gluten.

SUSTITUIR EL GLUTEN EN EL PAN

Una tarea difícil

Podemos obtener harinas a partir de muchos ingredientes sobretodo cereales o pseudo-cereales. Muchas de estas harinas no van a ser panificables pos si solas, pero sí combinadas con otras. Vamos a ver cuales son las opciones de las que disponemos.

HARINAS SIN GLUTEN

Maíz y almidón de maíz

El maíz es un cereal muy consumido en la actualidad. En muchos países es el alimento de sustento de la mayoría de la población. Además, el maíz se utiliza con fines industriales, en la creación de plásticos, energía y combustibles.

Y el maíz no contiene gluten.

Para cocinar sin gluten vamos a utilizar el maíz en dos posibles formatos:

- Harina de maíz
- Harina integral de maíz.
- Almidón de maíz o maicena.

La harina integral de maíz proviene de moler el grano del maíz sin refinar, tiene un marcado color amarillo contiene fibra y una proporción bastante equilibrada de nutrientes. Si bien es menos proteica que el trigo.

Harina integral de maíz[12]	
Agua	9,79 g
Energía	368 kcal
Proteínas	7,46 g
Grasas	3,69 g
Hidratos de carbono	76,59 g
Fibra	7,4 g
Azúcares	0,61 g

La harina de maíz no es panificable por si sola. Usada en una alta proporción (más del 15%) en la mezcla de harinas hace que la miga quede seca y quebradiza. Aporta color amarillento y un sabor suave y dulzón al pan.

Almidón de maíz. O Maicena

Inventado en 1840, el almidón de maíz o maicena, se hace a partir del endospermo en el germen del grano del maíz. Lo que se obtiene es una harina fina y blanca que contiene hidratos de carbono - almidones- casi en su totalidad. Originalmente se utilizaba únicamente para fines industriales, por ejemplo en lavanderías para almidonar cuellos y puños de camisas. Hasta que en 1851 empezó a usarse para el

consumo humano.

La maicena se usa en repostería, para rebozados y para espesar salsas.

El almidón de maíz aporta muchas calorías en forma de carbohidratos - es casi carbohidrato puro - pero no aporta casi proteínas, minerales o vitaminas.

Almidón de Maíz	**POR 100 gr de Ma**		
agua	0,7		
energía	384		
proteínas	0,26		
grasas	0,05		
hidratos de carbon	91,27		
fibra	0,9		
azúcares	0		

El almidón de maíz es muy económico y se usa como aditivo en muchos productos alimenticios para abaratar su coste, como por ejemplo en quesos o yogures.

El almidón de maíz no es panificable, pero podemos encontrar muchas mezclas panificables comerciales con casi un 90% de almidón de maíz. Estas mezclas incorporan gelificantes y gomas como la goma xantana o la goma guar y otros productos misteriosos, identificados por letras y números. Los panes hechos con estas mezclas no están equilibrados desde el punto de vista de la nutrición, dado su altísimo porcentaje de carbohidrato y la falta de proteínas, grasas y fibras. Y su consumo regular no formaría parte de una dieta equilibrada.

Desgraciadamente muchos productos de bollería industrial sin gluten están hechos esencialmente a partir de almidón de maíz, con lo que son todavía peores para una dieta equilibrada que los productos equivalentes hechos de harina de trigo (suponiendo que puedas consumir trigo).

¿Porqué hacen falta almidones o féculas en las mezclas panificables sin gluten?

Al empezar a hacer panes sin gluten nos avisaron que era necesario que incorporemos algún almidón a la mezcla de harinas.

¿Por qué?

Como se explica en el apartado dedicado a la levadura, la levadura se alimenta precisamente de los almidones que hay en la masa. Si añadimos un almidón super-refinado en la masa, va a ser más fácil para la levadura arrancar su proceso.

Cuando en una masa se forma gluten, este crea una malla impermeable que atrapa el gas de la fermentación. Se dice que la harina tiene "fuerza". Pero en realidad lo que sucede es que la fuerza la tiene la levadura, pero gracias a un alto contenido de gluten, la mayoría de los gases de la fermentación se van a quedar en la masa.
En masas sin gluten, por mucho que añadamos gomas o psyllium, tenemos porosidad y los gases van a escapar. Por eso queremos que la levadura fermente con ganas. Y para ello, le vamos a servir almidones en bandeja, para que le sea fácil comer y reproducirse en la masa.

Otros almidones

Como alternativa al almidón de maíz tenemos dos productos a nuestro alcance: La fécula de patata y la yuca (almidón de mandioca).

La yuca - almidón de mandioca - se presenta en dos variedades, dulce y agria. Nosotros sólo hemos probado la variedad dulce. La yuca tiene propiedades gelificantes y aporta elasticidad a la miga.

La fécula de patata, es un almidón extraído de la patata, por supuesto. Se puede sustituir la maicena por fécula de patata en la mayoría de las recetas. En panes hemos obtenido mejores resultados con la fécula de patata que con maicena, miga menos quebradiza. Si bien en repostería no hemos observado diferencias en el resultado.

Almidón de patata	**POR 100 gr de**
Agua	6.52
Energía	357
Proteínas	6.9
Grasas	0.34
Hidratos de carbono	83.1
Fibra	5.9
Azúcares	3.52

Arroz

El arroz es un cereal considerado alimento básico en muchas culturas culinarias (en especial la cocina asiática), así como en algunas partes de América Latina. El arroz es el tercer cereal más producido en el mundo, tras el maíz y el trigo. Debido a que el maíz es producido con otros muchos propósitos aparte del consumo humano, se puede decir que el arroz es uno de los cereales más importantes en la alimentación humana y que contribuye de forma muy efectiva al aporte calórico de la dieta actual. El arroz es la fuente de una quinta parte de las calorías consumidas en el mundo.

El arroz no es especialmente rico en proteínas, contiene aproximadamente un 6% mientras el trigo tiene cerca del 12%, pero es una gran fuente de carbohidratos y por tanto de energía.

En la masa del pan supone un buen elemento base pero para obtener buenos resultados, pero debe ser complementado con alguna harina proteica y algún almidón adicional.

El cultivo de arroz tiende a acumular arsénico cuando este elemento se encuentra presente en el agua con el que se irriga. Por ello, es importante para los que llevamos una dieta sin gluten asegurarnos de la procedencia del arroz que tomamos, ya que gran parte del pan y pastas que tomaremos va a proceder del arroz.

Harina de Arroz			
agua	11,89		
energía	366		
proteínas	7,95		
grasas	0,42		
hidratos de carbon	80,13		
fibra	2,4		
azúcares	0,12		

Mijo

Los mijos son un grupo de cultivos de cereales que se caracterizan por tener con semilla pequeña, poseer un alto contenido proteico y requieren de poca agua para crecer.

El mijo es un grano que puede soportar cambios bruscos de temperatura, su crecimiento es rápido y tiene una alta resistencia contra plagas. Aunque este cereal es poco común en occidente, en Asia y África constituye una fuente de alimento muy importante.

El mijo tiende a oscurecer la masa del pan, aporta un sabor suave y dulce. Se recomienda que no sobrepase el 10% de las harinas de la masa. El mijo suele combinar bien con la harina de garbanzo.

Información nutricional por 100 g de Mijo	
Agua	8,67 g
Energía	378 kcal
Proteínas	11,02 g
Grasas	4,22 g
Hidratos de carbono	72,85 g
Fibra	8,5 g
Azúcares	0,1 g

Teff

Teff (**o tef**): es un pseudocereal de la familia de las poáceas de semilla comestible. Se origina en la actual Etiopía y Eritrea y de hecho allí es un muy consumido (se usa para hacer pan). Desde el punto de vista nutricional hay que destacar el alto contenido en fibra, hierro, proteínas y calcio.

En la masa, el teff tiene efecto gelificante, absorbe mucha agua y hace la masa más manejable. El sabor del Teff es neutro pero oscurece la masa.

POR 100 gr de	
Agua	8,82 g
Energía	367 kcal
Proteínas	13,3 g
Grasas	2,38 g
Hidratos de carbono	73,13 g
Fibra	8 g
Azúcares	4,84 g

Trigo Sarraceno o alforfón

Trigo sarraceno o alforfón: es una planta que procede de Asia central. Pertenece a la familia de las polygonaceas y por tanto no es un cereal aunque se use como tal. Tiene un alto aporte proteico, es rica en lisina y otros aminoácidos esenciales. También es rica en rutina (un flavonoide ideal para tratar la fragilidad y permeabilidad de los capilares sanguíneos) y en vitaminas del grupo B y hierro.

El trigo sarraceno tiene un sabor y aroma potente y también oscurece la masa. A nosotros nos recuerda al centeno. El trigo sarraceno no es gelificante, o sea que "no liga". Se recomienda no superar el 10% del peso de las harinas en la masa.

Harina de trigo sarraceno	
Humedad	11,15 g
Energía	335 kcal
Proteínas	12,62 g
Grasas	3,1 g
Hidratos de carbono	70,59 g
Fibra	10 g
Azúcares	2,6 g

Quinoa

La Quinoa es una planta que se origina en la zona andina de América del sur. Pertenece a la familia de las amarantacias, conocida principalmente por su semilla comestible. Se considera un pseudoceral porque no pertenece a la familia de las gratinas (a la que pertenecen los cereales) pero se usa como cereal por su alto contenido en almidón.

Actualmente, la quinoa está muy de moda, en parte por por su alto aporte proteico, pero su precio no es nada económico. La quinoa contiene todos los aminoácidos esenciales de manera equilibrada (el trigo y el arróz por ejemplo son bajos en lisina). Es rica en fibra, fósforo, magnesio y hierro.

Un aspecto interesante de la quinoa es que es muy digestiva y favorece la creación de flora intestinal.

Usada en la masa del pan, la harina de quinoa aporta efecto gelificante - absorbe agua - ayudando a la mejor conservación del pan, y usada en una proporción inferior al 15% de las harinas en la masa aporta ligereza o volumen al pan.

POR 100 gr de Quinoa	
Agua	13,28 g
Energía	368 kcal
Proteínas	14,12 g
Grasas	6,07 g
Hidratos de carbor	64,16 g
Fibra	7 g
Azúcares	0 g

Amaranto

El Amaranto: es un género de hierbas que pertenece a la familia de las amarantacias. Se trata de una planta muy resistente que puede cultivarse tanto en climas secos, como húmedos de las zonas tropicales con abundantes lluvias. También puede crecer en suelos pobres e !incluso en el espacio!

Su cultivo y consumo se remonta a las culturas precolombinas de América central y del sur, como los aztecas. Se trata de una planta muy rica en nutrientes, por lo que la NASA seleccionó el amaranto junto con la quinoa para alimentar a astronautas.

De hecho, el amaranto fue calificado por la NASA como cultivo CELSS (*Controlled Ecological Life Support System*), la planta es capaz de eliminar dióxido de carbono de la atmósfera y, al mismo tiempo, generar alimento, oxígeno y agua para los astronautas. Ha sido cultivado en los viajes espaciales desde 1985.

El amaranto tiene un elevado porcentaje de proteína (un 16% aproximadamente) de gran calidad. También es rica en lisina, un aminoácido esencial en la alimentación humana.

En el pan el amaranto tiene un efecto parecido al de la quinoa pero tiene un aroma muy característico que permanece en el pan después de cocerse.

Amaranto	**POR 100 gr de**			
agua	91,69			
energía	3,91			
proteínas	14			
grasas	6,1-8,1			
hidratos de carbon	47,8			
fibra	5,7			
azúcares	1,7			

Castaña

Harina de castaña: Procedente de las castañas, aporta muchos minerales y vitaminas.

Se puede usar tanto en panadería como en repostería. Tiene un sabor dulzón. Va muy bien como espesante.

Harina de castaña	
Agua	9 g
Energía	372 kcal
Proteínas	5,6 g
Grasas	3,6 g
Hidratos de carbono	78 g
Fibra	5,2 g
Azúcares	0 g

Soja

Harina de soja

La soja o soya es una especie de la familia de las leguminosas, tiene un contenido medio de aceite y alto de proteína. El grano de soja y sus subproductos (aceite y harina de soja, principalmente) se utilizan en la alimentación humana y del ganado. Se comercializa en todo el mundo, debido a sus múltiples usos.

El cultivo de soja si se efectúa en el marco de un cultivo por rotación estacional, ayuda a fijar el nitrógeno en los suelos agotados tras haberse practicado otros cultivos intensivos.

La harina de soja es muy proteica, con lo que es un complemento muy interesante para una mezcla. Se recomienda no sobrepasar el 10% de las harinas usadas en una mezcla panificable.

Harina de soja	
Agua	12 g
Energía	424 kJ
Proteínas	37,3 g
Grasas	20,8 g
Hidratos de carbono	10 g
Fibra	17,3 g
Azúcares	7 g

Almendra

Harina de almendra.

La harina de almendra suele usarse sobretodo en repostería. Se obtiene a partir de las almendras - la semillas del árbol almendro. La almendra es muy energética, alta en proteínas, grasas beneficiosas, vitaminas y minerales.

Harina de Almendra				
POR 100 gr de				
Agua				
Energía				
Proteínas				
Grasas				
Hidratos de carbon				
Fibra				
Azúcares				

Garbanzo

Harina de garbanzo. El garbanzo es una legumbre, muy utilizada en la zona mediterránea y oriente medio. El garbanzo es una fuente muy alta de proteínas y fibra.

El garbanzo y su harina se utiliza mucho en la cocina de oriente medio y la India, en recetas como el humus, el falafel o el socca (receta que veremos más adelante en este libro).

Harina de garbanzo	**POR 100 g de**			
agua	**10,22**			
energía	**369**			
proteínas	**22,39**			
grasas	**6,69**			
hidratos de carbon	**57,8**			
fibra	**10,8**			
azúcares	**10,85**			

Avena. ¿Apta para dietas sin gluten?

Avena sin gluten: Desde hace unos años se recomienda a celíacos y personas intolerantes al gluten incorporar avena a su dieta. Pero anteriormente, se prohibía la avena a la dieta sin gluten. ¿ Qué pasa con la avena, contiene o no contiene gluten?¿Es apta para los celíacos e intolerantes?. La respuesta es depende.

Se trata de un tema controvertido, sobre el que hace falta investigar más.

En general, la avena se prohibía en las dietas sin gluten, porque se procesaba en plantas que procesaban otros cereales con gluten. Por tanto, esta avena estaba contaminada con trazas de gluten. Esta avena es la habitual que podemos encontrar en supermercados y tiendas de dietética.

Pero más recientemente, se puede encontrar en tiendas especializadas una avena etiquetada con el distintivo "sin gluten" o "gluten free". Se trata de avena pura que no ha sido contaminada en su procesamiento por cereales con gluten. La mayoría de intolerantes al gluten y celíacos pueden consumir pequeñas cantidades de dicha avena sin problema.

No obstante, algunos celíacos pueden manifestar una respuesta similar cuando toman avena pura (no contaminada) que cuando toman gluten.

La avena contiene una proteína llamada avenína, parecida a la gliadína (la que produce el gluten de trigo) que algunos celiacos toleran sin problemas - no generan los anticuerpos que les provoca el gluten ante la avenína - pero otros no la toleran en absoluto. En general, cuando a una persona se le diagnostica celiaquía, no se recomiendo tomar avena al principio.

Por lo tanto, la recomendación que podemos daros es que consultéis a vuestro médico para saber si podéis incluir la avena en la dieta libre de gluten.

MEZCLAS DE HARINAS PANIFICABLES

¿Porqué hay que mezclar harinas?

Es posible hacer un pan con una sola clase de harina de trigo. Con harinas sin gluten no es tan fácil. No es posible hacer un pan decente a partir de un solo tipo de harina. Hace falta combinar harinas y algún ingrediente adicional para poder hacer pan sin gluten. Casi todas las recetas de este libro incluyen la mezcla o mix panificable como ingrediente.

Una mezcla (o mix) panificable es una mezcla de harinas y algunos ingredientes más que se utiliza para hacer pan, bizcochos o pizzas.

Para empezar hay que tener en cuenta que el pan sin gluten consta de tres tipos de ingredientes básicos:

- **Almidones (o féculas)**. El más utilizado es el almidón de maíz o maicena, seguida de la fécula de patata y finalmente el almidón (dulce o agrio) de yuca).
- **Harinas (integrales o refinadas)** de cereales o pseudo-cereales que no contienen gluten (la más usada es la de arroz).
- Ingredientes que hacen de **aglutinadores** que aportan efecto gelificante, estructura y elasticidad (como la goma xantana, la goma guar o el psyllium husk).

La esponjosidad del pan va a depender de dos factores: de la cantidad de gases liberados durante la fermentación y de la capacidad de la masa para capturar estos gases.

Cuanto mayor es la proporción de féculas más fácil va a ser el levado del pan, ya que la levadura "come" almidón. Y en ausencia del gluten nos interesa generar mucho gas durante el levado.

Si además tenemos algún ingrediente que ayude a capturar el gas de la fermentación, más esponjoso sale el pan sin gluten.

Aunque existen otras variables que afectan a la esponjosidad del pan, como la cantidad de agua en la masa, la fermentación, aditivos... Y la presencia de azúcar, para facilitar el arranque del proceso de fermentación.

Mezclas panificables comerciales

Existen diversas mezclas panificables sin gluten que pueden comprarse directamente en el supermercado o tienda especializada. Cada fabricante ofrece sus propias instrucciones para elaborar pan utilizando dichas mezclas.

La mayoría de mezclas panificables sin gluten que podemos encontrar en el supermercado son mezclas industriales, que tienen como objetivo obtener un pan sin gluten lo más similar posible al pan tradicional con gluten. Por ello, los principales ingredientes de estas mezclas panificables suelen ser el almidón de maíz, el azúcar, algún aglutinador o gelificante, conservantes y otros aditivos.

Algunas de estas mezclas solo contienen almidón- normalmente de maíz dado su precio y disponibilidad - azúcar y aditivos. Una dieta a base de panes hechos con estas mezclas va a tener demasiados carbohidratos y una carencia de proteínas y otros nutrientes. O sea que pese a hacer pan en casa nos vamos a alimentar con algo parecido a la bollería industrial. O algo peor, ya que la bollería industrial hecha con harina de trigo al menos contiene las proteínas y nutrientes de la harina de trigo.

El pan tradicional, con base de trigo, contiene un porcentaje significativo de proteínas y fibra (y otros nutrientes como minerales y vitaminas[13]), y no precisa de azúcar añadido a no ser que queramos obtener un pan dulce.

Sustituir pan tradicional por pan sin gluten hecho a base de almidones y azúcares puede causar a la larga problemas de salud, si se consume con mucha frecuencia.

Como alternativa a las mezclas panificables industriales, podemos encontrar en tiendas de dietética especializadas, otras mezclas de harinas panificables más saludables o que contengan algún ingrediente más que féculas (de maíz, patata o mandioca) y azúcar. Estas mezclas incluyen entre sus ingredientes (además del almidón de maíz), harinas de arroz (blanco y o integral), harina de trigo sarraceno, de mijo, quinoa o teff. Evidentemente, los panes elaborados con estas harinas son bastante más nutritivos y sanos que los elaborados con las mezclas industriales.

Como recomendación sugerimos leer siempre la composición de una mezcla panificable antes de comprarla.

En la lista de ingredientes de una mezcla panificable comercial, no tiene porqué aparecer la proporción de féculas/almidones ni la de harinas, por lo que podríamos estar utilizando una mezcla que contenga al 80% almidones y harinas al 20% aproximadamente. Esta composición tampoco aporta gran cantidad de nutrientes y nosotros asumimos que hacemos un pan saludable porque en la composición de la mezcla dice que utiliza harina de arroz integral y de trigo sarraceno por poner un ejemplo.

Por normativa los ingredientes deben citarse en orden, siendo el primer ingrediente el que aparece en más proporción y así sucesivamente. Desaconsejamos usar una mezcla en la que el primer ingrediente es un almidón o fécula.

Además, las mezclas comerciales incluyen aditivos -como goma xantana o guar- , conservantes y otros productos que nosotros no entendemos que pintan.

Como alternativa a las mezclas panificables comerciales, nosotros proponemos elaborar vuestras propias mezclas. De esta manera podéis escoger los ingredientes que utilizáis en vuestros panes, evitar los productos químicos (conservantes, espesantes....) de las mezclas industriales y en definitiva elaborar panes ricos en sabor y nutrientes.

¿Porqué usar una mezcla panificable propia?

Se nos ocurren varios motivos para usar nuestra propia mezcla panificable "casera".

De entrada si nuestras recetas dependen de una mezcla panificable comercial ¿Qué sucede si este producto se deja de vender? ¿O si aumenta de precio? ¿O cambian la fórmula?

Por otra parte está el tema de los componentes que pueden provocar alergias. Después de todo este libro va dirigido a personas como nosotros: con alergia alimentaria al gluten, pero existen otros productos que suelen provocar problemas a algunas personas. Huevo, leche, almidón de trigo (se comercializa sin gluten, pero hay personas con alergia al trigo en todas sus formas), etc ... son componentes que hemos visto en listas de ingredientes de algún u otro mix panificables (!uno los tenia todos y más!).

Finalmente, pero no menos importante, está el tema del origen de los ingredientes. Nosotros preferimos consumir alimentos con certificación ECO, de proximidad o de comercio justo, sin conservantes y a ser posible no transgénicos. Además queremos elegir que aditivos queremos añadir a nuestros panes con plena consciencia de su presencia y el motivo por el cual los usamos.

Nos parecen motivos de sobra para elegir usar un mix casero propio.

Mezclas panificables en las recetas de este libro.

La mayoría de las recetas de este libro se pueden hacer usando una mezcla panificable sin gluten comercial - la que prefieras y puedas obtener fácilmente donde vivas - o una mezcla casera que os vamos a proponer en cada receta.

La mezcla comercial o la mezcla casera van a ser la "harina base" de la receta a la que siempre vamos a añadir alguna harina proteica para equilibrar los nutrientes de la receta.

Nuestra mezcla panificable casera normalmente va a consistir de un 55% de harina de arroz, 30% féculas, un 15% de harina de arroz integral.

Sabemos que esta mezcla funciona tan bien o mejor que la mayoría de los mix comerciales, pero sabemos también que es una mezcla muy sana y nutritiva.

Y vamos a demostrarlo:

Supongamos que vamos a hacer un pan con las siguientes harinas: 80 % de nuestra mezcla panificable (44% de harina de arroz, 24 % de fécula de patata y 12% de harina integral de arroz), 10 % de harina de quinoa y 10 % de harina de soja.

La siguiente tabla muestra como la mezcla que proponemos tiene valores nutricionales superiores a usar harina de trigo, con la excepción de las proteínas en la que el valor es equivalente.

	Nuestro Mix Sin Gluten	Harina Trigo	
Agua	10.10	13.36	g
Energia	364.52	361	kcal
Proteinas	10.96	11.98	g
Grasas	2.55	1.66	g
Hidratos de carbono	74.37	72.53	g
Fibra	5.30	2.4	g
Azucares	2.01	0.31	g
Minerales			
Calcio	52.85	15	mg
Hierro	20.50	0.9	mg
Magnesio	118.38	25	mg
Fosforo	251.12	97	mg
Potasio	509.06	100	mg
Sodio	15.09	2	mg
Zinc	1.23	0.85	mg
Vitaminas			
Vitamina C	0.91	0	mg
Thiamina	0.31	0.08	mg
Riboflavina	0.21	0.06	mg
Niacina	3.21	1	mg
Vitamina B-6	18.27	0.037	mg
Acido Fólico	37.71	33	µg
Vitamina B-12	0.10	0	µg
Vitamina A, RAE	1.54	0	µg
Vitamina A, IU	4.08	2	IU
Vitamina E	0.34	0.4	mg
Vitamina D (D2+D3)	0.00	0	µg
Vitamina D	0.00	0	IU
Vitamina K	0.38	0.3	µg
Grasas			
Grasas saturadas	0.46	0.244	g
Grasas mono-insaturadas	0.64	0.14	g
Grasas poli-insaturadas	1.07	0.727	g
Grasas Trans -Colesterol	0.00	0	mg

Valores nutricionales mix harina sin gluten comparados con harina de trigo, por 100 gr.

SUSTITUTOS DEL GLUTEN

Sustitutos del gluten

Las harinas de cereales, legumbres y pseudocereales sin gluten no son panificables por si mismas. Al faltar el gluten no hay forma de conseguir la elasticidad, estructura y capacidad de atrapar los gases de la fermentación.

Por ello, es necesario añadir algunos ingredientes a la masa que van a aportar estas propiedades.

A continuación vamos a ver cuales son los aditivos más habituales y, más importante: cómo y cuando los vamos a utilizar.

La goma xantana

La goma xantana es el aditivo más habitual que podemos encontrar en mezclas panificables comerciales y en recetas de panes y repostería sin gluten.

La goma xantana es un polisacárido producido por la bacteria xanthomonas campestris en una fermentación de azúcares. Tiene efectos espesantes en el agua y alimentos hidratados, se usa para hacer emulsiones, espumas y eso que la cocina moderna llama esferificaciones.

... y además es un potente laxante.

Hemos encontrado testimonios de personas a las que la goma xantana les causa problemas digestivos, pese a que en estudios clínicos no se ha verificado dicho efecto.

La única complicación (muy) seria que puede causar la goma xantana es si se administra a bebés como espesante de la leche de continuación.

Para el interés de celíacos y sensibles al gluten - o sea los lectores de este libro - hay que destacar que la goma xantana se suele hacer a partir de la fermentación de harinas de maíz, soja y ... trigo, si. Y habitualmente los proveedores de goma xantana no indican el origen. Y pese a que las bacterias se lo comen casi todo es habitual que existan trazas de gluten ... como no ... en la goma xantana.

En todo caso las trazas de gluten en la goma xantana de la mayoría de fabricantes, suelen estar por debajo de las 20 partes por millón por lo que puede llevar el sello "sin gluten".

Pero ya sabemos que todo suma.

Agar agar

El agar o agar-agar es una gelatina vegetal de origen marino. Se obtiene de varias especies de algas de los géneros Gelidium, Euchema y Gracilaria, entre otros, resultando, según la especie, de un color característico. La palabra "agar" viene del malayo agar-agar, que significa jalea. También es conocido por los nombres "gelosa", "gelosina", "gelatina vegetal", "gelatina china" o "gelatina japonesa".

Esta gelatina ha sido utilizada desde tiempos antiguos en los países de Extremo Oriente (China, Japón, Corea, etc.) y llevada a Europa hacia la mitad del siglo XIX. En la actualidad se cultiva en muchas zonas.

El agar-agar es incoloro, insípido y absorbe agua en cantidades de 200 y 300 veces su peso, formando una gelatina. Se utiliza entre otras cosas como estabilizador de algunos alimentos y comestibles y para la realización de gelatinas.

Su poder gelificante es su gran baza pues, con muy poco polvo de gelatina en una proporción de agua abundante, da lugar a una gelatina muy dura y compacta; en caliente gelifica, a diferencia de la gelatina de colas de pescado que tiene que estar completamente fría para que cuaje.

También cabe destacar que gelifica zumos de frutas exóticas (como la piña) y que la gelatina normal no puede gelificar por la acidez de estos zumos.

Por otra parte también se puede utilizar en la fabricación de gominolas - como alternativa al gluten.

Al igual que la goma xantana y otros aglutinantes solubles en agua, el agar-agar no funciona bien en presencia significativa de grasas.

Si vamos a usar el agar-agar en una masa debemos primero disolverlo en agua caliente para que gelifique.

Psyllium husk

El psylium son las semillas del plantago, una planta originaria de la zona de la India y el Paquistán. Las cáscaras del psyllium (psyllium husks) contienen una gran cantidad de fibra soluble en agua. En 100 gramos de cáscaras de psyllium hay 71 gramos de fibra soluble, mientras que en 100 gramos de salvado de trigo hay solo 5 gramos.

El psyllium está siendo usado en dietas de control de peso y problemas intestinales. Mezclado con agua, zumo o infusiones el psyllium produce una fibra esponjosa que reduce el apetito, mejora la digestión y purifica el sistema. El psyllium se suele usar en las dietas bajas en carbohidratos - como *la dieta Atkins* o la *Low carb diet* de Tim Ferriss - ya que al reducir los carbohidratos se reduce la ingesta de fibra que los acompaña. Además, el psyllium se usa para tratar problemas de estreñimiento, colon, úlceras, hemorroides y todo tipo de problemas en el sistema digestivo.

Cáscaras de psyllium[14]*.*

El psyllium absorbe gran cantidad de agua, esta es una de sus principales propiedades. Por ello, de la misma forma que tiene cualidades terapéuticas, puede causar problemas si se consume sin bastantes líquidos. Existe peligro al ingerir psylllium seco, ya que puede quedarse encallado en el esófago o la tráquea produciendo asfixia u otras complicaciones.

En cualquier caso nosotros mantenemos el psyllium fuera del alcance de los niños - aunque tampoco es apetitoso de por si - y solo lo usamos para hacer panes y repostería.

El psyllium se extrae de las semillas del Plantago[15]*.*

Las cáscaras de psyllium - psyllium huscks - en la masa actúan de forma parecida al gluten. Y esto es lo que nos interesa, ¿verdad?. El psyllium absorbe agua y forma una estructura que (1) atrapa los gases de la fermentación y otras reacciones que ocurran en la masa y (2) proporciona estructura esponjosa y elástica a la miga. Los panes con psyllium no quedan aplastados si los aprietas un poco, se comportan más como un pan de harina de trigo.

Las gomas usadas en los mix panificables comerciales - goma xantana, goma guar - permiten que la masa retenga los gases, pero no dan la estructura que da el psyllium.

Huevo

El huevo, especialmente las claras, es una gran fuente de proteínas. Las mezclas o mix panificables deben incluir una proporción de almidón, con lo que todo lo que implique añadir proteína a nuestros panes va ayudar a equilibrar la balanza.

Especialmente en repostería podemos hacer bizcochos sin necesidad de recurrir a psyllium o goma xantana, solo con una gran presencia de huevo. Incluso usando únicamente almidones en vez de harinas - maicena o fécula de patata o yuca.

Además tenemos la posibilidad de montar a punto de nieve la clara del huevo antes de incluirla en la masa. La clara a punto de nieve ya ha formado una estructura y atrapa aire que en el horneado se va a expandir y aportar un levado adicional a la masa. Especialmente en repostería cuando no hay fermentación previa al horneado.

LA LEVADURA

¿Qué es la levadura?

La levadura es un ingrediente fundamental en el proceso de elaboración del pan ya que realiza la fermentación. Es importante entender qué es la levadura, los procesos en los que esta implicada y qué es lo que la afecta en el proceso de fermentación, para así poder dominar los principios en la elaboración del pan y aplicarlos a cualquier receta.

Decidimos incluir este apartado tan amplio sobre la levadura porque aporta las ideas esenciales que nos permiten jugar con los distintos pasos de cada receta para obtener mejores resultados en la elaboración de pan.

Se conoce como levadura o fermento cualquiera de los diversos organismos unicelulares eucariotas[16], clasificados como hongos. O sea: la levadura se compone de organismos vivos microscópicos. Las levadura es capaz de descomponer la materia orgánica generando nuevos elementos - como dióxido de carbono(CO_2) o alcoholes - en un proceso llamado fermentación. La levadura produce enzimas capaces de descomponer diversos sustratos, principalmente los azúcares.

El uso de la levadura para hacer pan se remonta a hace más de 4000 años. Se han encontrado piedras para moler grano y recipientes para masas fermentadas en yacimientos arqueológicos del antiguo Egipto, además se han encontrado ilustraciones donde se describe el proceso de elaboración del pan en jeroglíficos. La evolución histórica del uso de la levadura para hacer panes va emparejada con la elaboración de cerveza, prácticamente en todo el mundo. De hecho, se puede hacer pan a partir de la espuma de fermentación de la cerveza.

Aplicaciones de la levadura

En investigación en genética y biotecnologías se trabaja mucho con levaduras, dado que consta de células eucariotas y su estudio se puede trasladar a otros tipos de células eucariotas - como las de nuestro cuerpo. Se han estudiado las levaduras para comprender mejor procesos como la replicación y recombinación del ADN, la división celular etc. De hecho el primer genoma en ser secuenciado fue el de la levadura panadera.

Se están diseñando mutaciones de levaduras para atacar problemas como disolver petróleo, TNT - el explosivo - o eliminar ciertos contaminantes de vertidos tóxicos como el arsénico o metales pesados.

La levadura S. Boulardii se usa en algunos suplementos pre y probióticos para mantener y restaurar la flora natural en el tracto gastrointestinal. Se ha demostrado que reduce los síntomas de la diarrea aguda, reduce la posibilidad de infecciones, reduce los síntomas de diarreas y efectos secundarios de antibióticos. La levadura es muy nutritiva, rica en proteínas, vitaminas y minerales, por lo que es muy utilizada como complemento nutricional, sobretodo en dietas vegetarianas y veganas.

	Por 100 gr de levadura seca	
Agua	5.08	g
Energia	325.00	kcal
Proteinas	40.44	g
Grasas	7.61	g
Hidratos de carbono	41.22	g
Fibra	26.90	g
Azucares	0.00	g
Minerales		
Calcio	30.00	mg
Hierro	2.17	mg
Magnesio	54.00	mg
Fosforo	637.00	mg
Potasio	955.00	mg
Sodio	51.00	mg
Zinc	7.94	mg
Vitaminas		
Vitamina C	0.30	mg
Thiamina	10.99	mg
Riboflavina	4.00	mg
Niacina	40.20	mg
Vitamina B-6	1.50	mg
Acido Fólico	2340.00	µg
Vitamina B-12	0.07	µg
Vitamina A, RAE	0.00	µg
Vitamina A, IU	0.00	IU
Vitamina E	0.00	mg
Vitamina D (D2+D3)	0.00	µg
Vitamina D	0.00	IU
Vitamina K	0.40	µg
Grasas		
Grasas saturadas	1.00	g
Grasas mono-insaturadas	4.31	g
Grasas poli-insaturadas	0.02	g
Grasas Trans -Colesterol	0.00	mg

Valores nutricionales de la levadura.

Y por otra parte hay levaduras que pueden causar enfermedades o que se pudran los alimentos.

Todo un repertorio.

La levadura en el pan

La levadura de panadería o levadura de panadero es como se suele llamar a las cepas de levadura (Saccharomyces cerevisiae) comercializadas para hacer pan y productos de panadería. En la fermentación es donde los azúcares fermentables presentes en la masa (procedentes del almidón) se convierten en dióxido de carbono (CO_2) y etanol produciendo el levado del pan. La levadura panadera sólo metaboliza azúcares y no afecta a las proteínas como el gluten[17].

La levadura utilizada en la elaboración de cerveza y alcoholes es de la misma familia pero de una cepa diferente.

La levadura es un organismo vivo y por tanto es sensible al entorno en el que se desarrolla. La temperatura, la concentración de sal, acidez, presencia de grasas tienen efecto sobre la levadura y el proceso de fermentación. Además, como todo ser vivo, la levadura respira y necesita oxigeno para hacerlo. Durante el proceso de amasado vamos introduciendo oxígeno[18] en la masa que permite respirar a la levadura. Cuando después de la primera fermentación amasamos ligeramente, degasificamos y partimos la masa estamos introduciendo de nuevo oxígeno en la masa con lo que se inicia la segunda fermentación ya que la levadura tiene de nuevo oxígeno que respirar y además hemos acercado la levadura - que había consumido todo el alimento a su alrededor - a zonas con nutrientes disponibles.

Tipos de levadura comercializados

En entornos de panadería industrial se utiliza la "levadura en crema", en la que la levadura se encuentra disuelta en agua, pero esta levadura no se comercializa para el uso doméstico. Normalmente se comercializan los siguientes tipos de levaduras para panadería:

Levadura de panadero prensada. Se trata de la levadura en crema ligeramente deshidratada y prensada. A veces se la llama levadura "fresca". Se suele comercializar forma de cubos o a granel. Debe mantenerse refrigerada en todo momento (dura unas dos semanas en la nevera) y se puede congelar. La dosis de levadura habitual en la masa de pan es de 30 gramos por kilo de harina, pero esta cantidad puede variar según la receta y los tipos de harinas empleadas. En caso de usar esta levadura deberíamos asegurarnos que está libre de trazas de gluten.

Levadura activa o levadura seca. La levadura activa seca fue inventada por la empresa norteamericana *Fleischman's* durante la Segunda Guerra Mundial como suministro a las tropas. La levadura activa seca toma forma de gránulos de color marrón, no requiere refrigeración y tarda más en caducar. Actualmente existen otros tipos de levaduras activas secas como la levadura rápida y la levadura instantánea. Esta levadura se comercializa en sobres.

Equivalencia entre levadura seca y levadura prensada

Uno a tres.

La relación entre la levadura prensada y la levadura activa seca es de 1 a 3. O sea: 1 gramo de levadura seca equivale a 3 gramos de levadura prensada. Los sobres de levadura seca suelen contener 5 gramos con lo que son equivalentes a 15 gramos de levadura prensada y, por tanto, suficientes para una masa con medio kilo de harina.

Levadura Activa o prensada Fresca	Levadura Seca Panadero
25 gr.	7,5 gr. (½ sobre)
50 gr.	15 gr. (1 sobre)
100 gr.	30 gr. (2 sobres)

Equivalencias entre levadura seca, levadura prensada y cantidad de harina a la que se puede aplicar.

Levadura de reposteria o Baking powder

La llamada "levadura de repostería"[19]**, no es levadura** en realidad: no son seres vivos. Se trata de un compuesto químico formado habitualmente por bicarbonato sódico - base - y alguna sal acida como el ácido tartárico (ácido carboxílico). Estos productos reaccionan el uno con el otro ante la presencia de agua, produciendo agua, sal y dióxido de carbono (CO_2) gasificando la masa. En el horno el dióxido de carbono - gas - se expande haciendo subir los pasteles y magdalenas.

La levadura de repostería se distribuye de dos formas:

- Sobres en los que se mezclan la base y la sal ácida con almidón para que no reaccionen. En el caso del pan sin gluten hay que asegurarse que este almidón no contenga gluten. Como norma general debemos buscar el icono "Sin Gluten" en el envase.
- Pequeños sobres, uno con la base y otro con la sal ácida.

Una forma de obtener el efecto gasificante en nuestra masa sin usar estos compuestos seria poner un poco de bicarbonato en la masa y añadir una cucharadita de vinagre de vino o de manzana.

Algunas recetas de panes sin gluten incluyen la presencia de gasificantes.

La masa madre

La masa madre combina de forma simbiótica levaduras de distintos tipos con lactobacilos (Lactobacilus Sanfrancisensis), obteniendo estos de forma natural a partir de cereales o frutas que se han dejado fermentar durante cierto tiempo. El lactobacilo y las levaduras presentes en la masa madre trabajan de forma simbiótica durante el proceso de fermentación.

Al mezclarse agua y almidón, las enzimas amilasas y maltasas convierten el almidón en distintos azúcares. Algunos de estos azúcares son asimilables por la levadura y otros no. Pero el lactobacilo es capaz de procesar los azúcares más complejos que la levadura no puede metabolizar, y la levadura se alimenta de los subproductos de la acción del lactobacilo. Al dejar reposar durante suficiente tiempo la masa se forma un cultivo estable en el que el lactobacilo y las levaduras trabajan juntas de forma idónea.

En resumen: con la masa madre se hace una fermentación más completa, hay distintas transformaciones y el pan sabe mejor.

La masa madre puede sustituir a la levadura en cualquier receta, pero recomendamos empezar con levaduras normales y cuando ya se dominen los procesos antes de empezar con la masa madre.

Factores que influyen en el proceso de fermentado

La calidad del pan depende del proceso de fermentación. La fermentación cambia la composición química de la masa, lo que afecta al sabor, aroma y textura, además de levar o hacer subir el pan. Por ello es muy importante prestar atención a los factores que influyen en la fermentación, para poder extraer los principios que podemos aplicar para alterar nuestras recetas y procesos de elaboración en búsqueda de mejores resultados.

1- Temperatura. Debemos prestar mucha atención a la temperatura de la masa durante el proceso de fermentación, las condiciones ideales son entre 30ºC y 35ºC - aunque entre 20ºC y 30ºC la cosa también funciona.

Más calor o más frío pueden retrasar o impedir la fermentación matando la levadura. De hecho la levadura muere durante el proceso del horneado, pero eso esta bien pues la levadura no sabe especialmente bien.

Las máquinas panificadoras aplican calor a la masa durante el proceso de fermentación reduciendo el proceso de la primera fermentación a poco más de una hora.

En cambio algunos panaderos prefieren trabajar a temperaturas más bajas para tener tiempos más largos de fermentación, llegando en algunas recetas -como las de chapatas y foccaccias - a dejar la masa en la nevera durante 24 horas.

2- Humedad. La humedad relativa del aire no afecta demasiado al proceso de fermentado, pero si estamos en un ambiente demasiado seco la masa tiende a secarse en la superficie formando grietas o impidiendo el crecimiento de la masa. En ambientes muy secos se recomienda cubrir el recipiente de fermentación con un paño húmedo.

3. Azúcar. La levadura de panadero se alimenta de azúcares, normalmente provenientes de la acción de las enzimas sobre los almidones de las harinas. Un poco de azúcar añadido puede estimular y acelerar la fermentación, pero un exceso de azúcar en la masa puede deshidratar y matar la levadura.

Quizás es por eso que se usa levadura de repostería en la... bueno, en la repostería. Donde las masas suelen contener más azúcar que harinas.

4. Sal. La sal afecta a la levadura, en contacto directo

la puede matar. En la masa retrasa el proceso de fermentación por lo que se recomienda introducirla en las últimas etapas del amasado cuando la levadura ya esta esparcida por toda la masa y ha empezado la fermentación.

5. Aceite. La presencia de aceite ralentiza el proceso de fermentación.

Y finalmente, pero no menos importante ...

6. Almidones o féculas. La levadura panadera se alimenta de los azúcares provenientes del almidón, para una buena fermentación necesitamos la presencia de almidón en la masa. Una parte importante de[20] la harina en la masa debe ser almidón (o fécula) ya que sino la levadura no va a tener bastante alimento para hacer una buena fermentación.

Lo que no afecta a la fermentación de la masa irónicamente es ...

El gluten. Las proteínas, y entre ellas el gluten no afectan al proceso de fermentación.

Entonces, si el gluten no participa en la fermentación ... **¿Porqué es necesario el gluten para el levado del pan?**

Pues porque en una masa con gluten, este gluten crea una malla impermeable que atrapa el gas de la fermentación. Gracias a un alto contenido de gluten, la mayoría de los gases de la fermentación se van a quedar en la masa, produciendo panes esponjosos que suben (levan) mucho.

Combinar levadura con gasificantes

En algunas mezclas panificables, recetas y preparados para hacer pan podemos ver en la lista de ingredientes la presencia de gasificantes. ¿Combinar levaduras activas con levaduras de repostería (o gasificantes) puede ser una buena estrategia a seguir?

Como decía el mejor profesor que jamás hemos tenido, Jaume Sistac: **!Depende!.**

Los gasificantes van a producir CO2 rápidamente levantando la masa. Por ahí vamos bien. Pero por otra parte estamos introduciendo en la masa elementos con PHs no neutros, que pueden afectar a las levaduras. Y lo más importante es que levaduras y gasificantes van a competir por el oxigeno presente en la masa para hacer lo suyo.

-Vale, entonces ¿Lo puedo hacer?

De nuevo: !Depende!

Si pretendemos hacer un único proceso de fermentación para hacer un pan rápido - en una panificadora, por ejemplo-, seguramente es una buena idea. Ya que lo pretendemos es levar el máximo posible la masa en esa única fermentación.

Pero si vamos a hacer un proceso lento, de dos o más fermentaciones quizás no es tan buena idea. Queremos que los organismos vivos de la levadura se reproduzcan al máximo durante la primera fermentación para que en la segunda fermentación puedan hacer su trabajo con el máximo de eficiencia. Lo que no queremos es que los organismos de la levadura compitan con un producto químico que les quita el oxigeno y lleguen ahogados a la segunda fermentación. Por eso las recetas que precisan de doble fermentación incluyen un pequeño amasado en el que se "desgasifica" - quitamos el CO2 y otros gases no respirables de la masa - y plegando la masa introducimos oxigeno renovado para la segunda fermentación.

Tiene sentido ¿no?

En resumen

- La levadura esta formada por organismos vivos unicelulares, un tipo de hongos.
- La levadura panadera procesa azúcares convirtiéndolos en alcoholes y CO2, normalmente procedentes del almidón presente en la harina. Es importante que la harina de la masa tenga un alto contenido en almidón para nutrir la levadura.
- La levadura es sensible a la temperatura. Lo ideal es tener la masa entre 30ºC y 35ºC.
- Un exceso de azúcar, sal o aceite puede ralentizar la fermentación o matar la levadura por completo.
- El almidón es el alimento principal de la levadura.
- Antes de poner la levadura en la masa es conveniente espumarla o hacer un poolish.

RESUMEN DE LA PRIMERA PARTE

En esta primera parte del libro hemos abordado una serie de temas de interés para alguien que debe adoptar una dieta sin gluten. En primer lugar explicamos que es el gluten y que cereales contienen gluten. El trigo, que es un cereal con gluten, es y ha sido desde hace mucho tiempo un cereal básico en la alimentación de la humanidad. Pero el cultivo del trigo (y otros cereales) ha cambiado radicalmente desde la Revolución Industrial. La Revolución Industrial, permitió procesar la harina añadiendo blanqueadores y otros aditivos para conservarla y almacenarla durante largos periodos de tiempo, reduciendo así su coste de producción. Las mejoras tecnológicas introducidas desde la Revolución Industrial han permitido desarrollar nuevas variedades de trigo y otros cereales más resistentes, así como la optimización de los procesos que intervienen en la elaboración del pan. Con ello tenemos, en la actualidad, una industria que puede producir grandes cantidades de harina para alimentar a buena parte de la población mundial.

El proceso de fabricación del pan actual se ha acelerado considerablemente permitiendo producir pan en menos de tres horas. Todo ello, a costa de disminuir considerablemente la cantidad de nutrientes de la harina de trigo y generar efectos colaterales como son algunas de las diferentes formas de intolerancia al gluten. El número de intolerantes al gluten ha crecido en los últimos años y estas personas intolerantes se ven obligadas a cambiar su dieta por una dieta sin gluten.

Pero si tienes intolerancia al gluten, lo que

probablemente te interesará saber es que tienes que eliminar de tu dieta actual y con que lo puedes sustituir. La mala noticia es que el cambio de dieta, seguramente va a incrementar tu factura de la compra. La buena noticia es que mejorará tu salud. Aquí encontrarás una lista de cereales que no tienen gluten y que por tanto puedes tomar.

Como este libro va principalmente de elaborar pan sin gluten, os avisamos de que el proceso de elaboración de pan sin gluten es complejo. No basta con sustituir la harina de trigo por harina de otro cereal sin gluten, porqué precisamente el gluten tiene un papel importante en el proceso de fermentación en la elaboración de pan. Al elaborar pan sin gluten casero, hay que combinar diferentes ingredientes (harinas sin gluten, féculas y aglutinadores) y variar el proceso de elaboración del pan tradicional para conseguir un buen pan sin gluten.

Debido a la complejidad de elaborar pan sin gluten, en el mercado se comercializan lo que se conoce como mezclas panificables sin gluten. Se trata de mezclas de harinas sin gluten más otros ingredientes que permiten elaborar rápidamente pan sin gluten en casa. Algunas de estas mezclas los llevan todo, sólo hay que añadirles agua y poner dicha mezcla en la panificadora. El problema de algunas de estas mezclas son de nuevo los nutrientes que aportan. Algunas mezclas constan básicamente de fécula o almidón de maíz y azúcar. Estas mezclas pueden producir un pan sin gluten sabroso, pero a nivel nutricional son bastante pobres. Por ello, nosotros proponemos elaborar nuestras propias mezclas.

Para poder elaborar nuestras propias mezclas panificables sin gluten, hay que conocer los tipos de ingredientes básicos que intervienen en el proceso de elaboración del pan sin gluten y que papel juega cada uno de ellos en dicho proceso. Estos tipos de ingredientes son las harinas de cereales sin gluten, los almidones, los aglutinadores y la levadura. Las proporciones de cada uno de estos ingredientes son un elemento importante, puesto que de ellas depende que se genere un tipo de pan u otro (por ejemplo un pan denso o un pan más esponjoso).

Finalmente, en esta primera parte del libro se describe el proceso de elaboración de pan. Se explica el orden en que deben mezclarse los ingredientes, a que temperatura deben

incorporarse y en definitiva como afecta cada uno de ellos al proceso de elaboración de pan.

SEGUNDA PARTE

HERRAMIENTAS Y ESPACIO DE TRABAJO

Evitar las trazas

Si vamos a cocinar sin gluten es muy importante evitar la contaminación por gluten procedente de otros alimentos que se preparen en la misma cocina. Sobre todo hay que evitar que se mezclen harinas con gluten con las harinas sin gluten.

En casa, los que no tomamos gluten somos mayoría, por lo que no entran harinas con gluten. Pero en muchos hogares donde solo hay una persona sensible al gluten - y dado el mayor precio de las harinas sin gluten - coexisten harinas con y sin gluten en la misma cocina. He aquí el problema.

Para el almacenamiento hay que usar tarros distintos para cada tipo de harina. Lo ideal es que estén correctamente etiquetados de forma que no haya confusiones o se mezcle una harina con restos de otra.

Al cocinar sin gluten tendríamos que partir de una cocina y espacios de trabajo bien limpios. Tendremos utensilios de cocina separados para cocinar sin gluten o nos aseguraremos de que estén escrupulosamente limpios antes de usarlos.

No amasaremos simultáneamente harinas con o sin gluten en la misma cocina. El polvo de harina se levanta con facilidad y contaminaremos la masa sin gluten.

Hay que evitar las trazas a todo coste.

Las herramientas

El espacio de trabajo o obrador en el que trabajemos debe tener:

- Una superficie de trabajo lisa y no porosa.
- Fregadero donde lavarnos las manos y los instrumentos de cocina.
- Horno.
- Batidora con accesorio de montar claras.
- Moldes o fuentes para el horno.
- Cazos, cuencos grandes (o ensaladeras), boles, trapos de cocina, cucharas, cuchillos, etc. Instrumentos de cocina habituales.
- Recipiente para medir líquidos en mililitros.
- Balanza de cocina con precisión de gramos.

Es importante tener una balanza con bastante precisión y que funcione bien. No compres la balanza más barata de la tienda.

Nosotros tuvimos que tirar bastantes panes por culpa de una balanza barata que no pesaba de forma consistente. No vamos a medir harinas con tazas, vasos o cuencos; vamos a usar el peso en gramos para tomar medidas para cada receta, excepto en el caso de cantidades muy pequeñas, en cuyo caso utilizaremos cucharas (nos referimos a una cucharada sopera) o cucharaditas (nos referimos a una cuchara de postre) porque la báscula no tiene suficiente precisión para pesar cantidades tan pequeñas.

Es útil una balanza en la que puedas colocar una fuente o el mismo recipiente de la panificadora.

La panificadora - opcional

Recomendamos disponer de una máquina panificadora o un robot para amasar (Thermomix o similar) . Si bien sólo una de las recetas de este libro es específica para pan en panificadora (y ciertamente es un pan que hacemos mucho en casa, dado que lleva muy poco trabajo), recomendamos disponer de panificadora - o robot de amasado. Aunque es posible amasar a mano, entendemos que los lectores de este libro van a hacer panes de forma habitual y hay que facilitar el trabajo el máximo posible, además de garantizar un amasado correcto.

Una panificadora no debe ser excesivamente cara, por unos 60 o 70€ se pueden encontrar buenas máquinas panificadoras. No es necesario que la máquina tenga programas específicos para pan sin gluten. En principio con el programa de amasado y un programa de cocción en el que podamos definir la duración nos va a bastar[21].

Lo que si que vamos a hacer en algunas recetas es interrumpir el proceso de amasado. Las panificadoras normalmente sólo tienen un programa de amasado que consiste en unos 15 a 20 minutos de amasado seguido de unos 40 minutos de fermentación - en la que el recipiente se calienta ligeramente para facilitar la fermentación.

Esto nos va a servir a veces pero no siempre. Por eso en algunas recetas vamos a proponer detener el amasado. Simplemente hay que pulsar unos segundos el botón de inicio de la panificadora y el programa activo se va a detener. Esto va a hacer que la panificadora sea mucho más versátil.

Usuarios de thermomix y robots de cocina

Si tienes una Thermomix o robot de cocina similar, puedes aprovecharlo para amasar las recetas de este libro. Al igual que si tienes panificadora que, a parte de la receta del pan de molde, sólo vamos a usar para amasar.

Deberás buscar en el manual de tu aparato las instrucciones y programa concreto que usar para amasar.

TÉCNICAS BÁSICAS: ESPUMAR LA LEVADURA Y POOLISH

Como aplicar estas técnicas en las recetas

La mayoría de recetas en las que se usa levadura prensada o levadura de panadero precisan que antes se espume la levadura o se prepare un "poolish" o pre-fermento.

Puedes usar indistintamente una espumada o un poolish en cada receta. Lo ideal es hacer siempre un poolish, porqué la fermentación es más lenta y no es necesario azúcar. Pero la espumada también funciona y lleva mucho menos tiempo.

Atención

Los ingredientes para hacer la espumada o el poolish se deben extraer de la receta original. Es decir: el agua, azúcar, harina y levadura usados se sacan de la lista de ingredientes de la receta.

Si una receta lleva 250 gr. de mezcla de harinas y hacen falta 50 gr. para hacer el poolish, usaremos 50 gr. de los 250 gr. que hemos pesado y reservado, y sólo nos van a quedar 200 gr. restantes.

En recetas basadas en harina de fuerza (con gluten) normalmente no se hace espumar la levadura. Al cocinar sin gluten es casi imprescindible.

Espumar la levadura

La levadura esta compuesta de seres vivos, es muy sensible al entorno y puede estropearse fácilmente. Ya sea por frío, calor o tiempo - ojo a la fecha de caducidad - quizás la levadura no está activa.

Antes de introducir la levadura en la masa- sea la prensada o la seca - hay que hacer *espumar la levadura.* Esto consiste en disolver la levadura en un recipiente - un tarro o un vaso, por ejemplo - con un poco (un par de centímetros de profundidad aproximadamente) de agua o leche templada con una cucharadita de azúcar (o agua de hervir patatas). En unos minutos veremos como el vaso se llena de espuma. Eso significa que la levadura está activa. Personalmente me gusta añadir harina a la mezcla para espumar la levadura.

Pese a que la levadura se alimenta de azúcar, un exceso de azúcar en el liquido puede deshidratar y matar la levadura. Así que atención: más azúcar no significa más activación de la levadura.

Algunas recetas incluyen una forma especial de espumar la levadura: el poolish. El poolish se hace mezclando 100 ml de agua con 50 gramos de harinas y un sobre de levadura. Se remueve bien y se deja reposar durante una o dos horas. Especialmente en invierno cuando las fermentaciones son más difíciles debido al frío y la sequedad del aire, usar un poolish es una forma de potenciar un fermentado más completo.

Una vez espumada la levadura, tenemos a la levadura preparada para actuar sobre la masa de forma idónea. Esto es interesante si queremos una fermentación normal, no obstante algunas recetas requieren una fermentación más lenta por lo que la levadura se disuelve directamente en la masa.

En un cuenco vamos a poner la cucharada de azúcar, una cucharada de mezcla de harinas, 50 ml de agua templada y el sobre de levadura panadera seca. Removeremos bien y lo vamos a dejar reposar entre 10 y 20 minutos. La levadura debería reaccionar y generar espuma.

Colocamos el azúcar moreno, agua, un poco de harina, agua templada y la levadura en un cuenco.

La levadura puede fallar.

Si la levadura no hace espuma en 20 minutos quizás se ha echado a perder. No es habitual, pero sucede a veces, recordemos que la levadura está compuesta de organismos vivos y, por ejemplo, una exposición al calor o el sol durante su procesado o almacenamiento la puede haber matado.

Al cabo de 20 minutos la levadura ha espumado y la mezcla ahora ocupa el doble de volumen. La velocidad del espumado variará en función del calor y la humedad, igual que la fermentación y levado del pan.

Poolish o pre-fermento

En un cuenco (o una ensaladera) mezclamos el agua (50 ml. templada), 50 gr. de de harinas y la levadura. Mezclad bien, cubrir con un paño o papel film y dejar fermentar durante una hora y media. También lo podéis dejar una noche en la nevera, en este caso bien tapado con papel film.

Paso 1 de la preparación del poolish, nos queda un batido líquido en el que la harina y la levadura quedan perfectamente disueltas.

Al cabo de una hora y media el poolish ha espumado y la textura líquida original ha pasado a ser pastosa. Parecida a la espumada pero sin usar azúcar.

Atención

No debemos olvidar que la levadura esta formada por organismos vivos. Al hacer la espumada o el poolish estamos haciendo que despierten, se alimenten y reproduzcan. Queremos usar el poolish o la espumada en el momento en el que están más activos.

Si esperamos demasiado los resultados no serán ideales.

¿Es mejor espumada o poolish?

Si tenemos tiempo es mejor hacer un poolish que una espumada. Los maestros panaderos prefieren fermentaciones y leudados lentos porque el pan sabe mejor.

Siguiendo esta linea de razonamiento lo mejor es trabajar con masa madre, pero entendemos que es una técnica avanzada y que requiere mucha dedicación. Por eso no la cubrimos en este libro.

Para obtener sabor de "pan de antes"

El pan artesano se caracteriza por las fermentaciones lentas, a partir de masa madre. La química de la masa es distinta en una fermentación lenta que en una fermentación más rápida - como las que vamos a soler hacer en casa. Una forma de obtener parcialmente el sabor de fermentación lenta es este truco:

Cuando hagamos un pan vamos a reservar parte de la masa, unos 50 gr. y la guardaremos tapada en la nevera con papel film.

Al hacer un nuevo pan retiraremos la masa reservada de la nevera una media hora antes de amasar. Añadiremos la masa reservada a la nueva masa en la segunda parte del amasado.

PANES

PAN DE MOLDE EN PANIFICADORA

El pan que haremos con más frecuencia

Si disponemos de una panificadora, el pan de molde es el pan que seguramente vamos a hacer con más frecuencia. Es el más simple, más limpio y más predecible de los panes que podemos hacer. Y por ello también se presta a más experimentación.

Prueba y error en pan de molde

No todas las harinas absorben igual el agua. En panes sin gluten vamos a usar mezclas de distintos ingredientes, harinas, gelificantes, gomas, gasificantes etc... Cada ingrediente tiende a absorber agua de forma distinta. Incluso una misma harina va a absorber agua de forma distinta en función de la dureza del agua (la presencia o no de cal en el agua), temperatura, salinidad o presencia de grasas.

Por eso, aunque sigamos a rajatabla las cantidades de una receta es posible que no obtengamos los resultados esperados.

¿Que podemos hacer al respecto?

Observar la masa. Aprender cuando una masa tiene la consistencia y textura apropiadas. Y los que hayáis aprendido a usar masas con gluten debéis olvidar lo que habéis aprendido, porque la masa para pan sin gluten siempre va a ser más líquida. De hecho, se trata más de una "pasta" que de una "masa".

Aprender sobre la masa con el pan de molde

Con el pan de molde es muy fácil ir aprendiendo la textura y comportamiento correcto de la masa para pan sin gluten. Ya que el pan de molde nos va a dar las pistas que necesitamos para saber si la masa estaba o no bien.

Si nos queda un pan de molde "montañoso", con una parte del pan más alta que otra, significa que la masa

necesitaba más agua. En este caso la miga va a quedar demasiado densa.

Por otra parte si nos queda un pan hundido, en el que la parte de encima de hace una forma de U, significa que había demasiada agua en la masa. La masa ha subido mucho al fermentar, pero no había bastante harina y elementos que aporten estructura (como el psyllium) para sujetar esta subida.

Observando la masa durante el amasado, la fermentación y el resultado final, iremos aprendiendo como debe ser nuestra masa. Una buena idea puede ser hacer fotos o videos durante el proceso.

Y lo aprendido nos permitirá ir a por recetas más complicadas.

En la foto observamos un pan de molde integral sin gluten que tenía un pequeño exceso de agua en la masa. Observemos que se han formado unos alveolos muy grandes en la miga. Pero en la parte inferior la miga se ha hundido quedando chafada e incluso cruda.

Mix comercial o mezcla casera. Elige

En casi todas las recetas, un ingrediente va a ser la mezcla de harinas panificables o mix panificable. Puedes usar el mix panificable comercial que prefieras o nuestra propuesta de mezcla de harinas que pondremos siempre en nuestros panes. Es la mezcla que ponemos a continuación.

Mezcla de harinas panificables comerciales sin gluten 350 gr.

O bien nuestra mezcla de harinas a base de:

- 200 gr. de harina de arroz

- 60 gr. de harina integral de arroz

- 90 gr. de fécula de patata

(o 60 gr. de fécula de patata y 30 gr. de almidón dulce de yuca)

Esto significa que debes escoger entre poner 350 gr. de mix panificable comercial o la mezcla que te proponemos.

Ingredientes

Mezcla de harinas panificables sin gluten 400 gr.
O bien nuestra mezcla panificable a base de:
- 220 gr. de harina de arroz
- 70 gr. de harina integral de arroz
- 100 gr. de fécula de patata
(o bien 70 gr. de fécula de patata y 40 gr. de almidón dulce de yuca)
50 gr. de harina de trigo sarraceno o de mijo
50 gr. de harina de soja o de garbanzo
20 gr. de psyllium husk
40 gr. de leche en polvo (se puede eliminar sin problema. En este caso sustitúyela por una cucharada adicional de azúcar integral y otra de aceite de oliva)
1 cucharada de azúcar integral
1 cucharadita de sal
1 cucharadita de bicarbonato sódico
1 cucharada de vinagre de manzana o zumo de limón
40 gr. de aceite de oliva virgen
1 sobre de levadura de panadero seca
460 ml. de agua templada (a unos 30 ºC)

Receta básica de pan de molde

Vamos a hacer un pan de aproximadamente un kilo. Proponemos este tamaño porque la mayoría de las panificadoras admiten como mínimo panes de un kilo.

Paso 0

Vamos a espumar la levadura o hacer un poolish. Ver el apartado técnicas básicas para ver cómo se hace.

Paso 1

Para este pan de molde básico, vamos a usar panificadora. Vamos a introducir en el molde todas las harinas, psyllium, leche en polvo, sal y bicarbonato. Para remover dentro del molde de la panificadora hemos descubierto que los palillos chinos de madera van sorprendentemente bien.

!Ojo!

Recordemos que la harina, agua y azúcar que hemos usado para espumar la levadura son parte de los ingredientes que hemos pesado. No son ingredientes adicionales.

Paso 2

Añadiremos el aceite y el agua templada restante. Activaremos el programa de amasado. Con el palillo chino -cuchara de madera o similar -iremos ayudando a que la harina acumulada en las esquinas vaya entrando en la masa.

La presencia del psyllium en la masa va a hacer que "ligue", de la forma que lo haría en una masa la harina de trigo.

Dejaremos amasar durante unos 10 minutos.

Añadiremos la levadura espumada que tenemos en el cuenco que hemos preparado en el paso 0.

Dejaremos amasar durante 2 minutos y añadiremos la cucharada de vinagre o de zumo de limón.

Paso 3

Dejaremos completar el programa de amasado (o "masa para pan") de la panificadora. Lo que debe suceder es que sobre el minuto 20 el amasado se va a detener y la máquina se va a parar para dejar fermentar la masa[22], calentando ligeramente el recipiente para facilitar el proceso.

Cuando el programa termina - normalmente dura 60 minutos - la masa debería haber doblado su tamaño o algo más.

Opcional: Quitar las palas.

Hacer pan de molde en panificadora tiene un problema que para algunas personas puede ser molesto: las palas de la máquina quedan en el pan.

Para evitar esto puedes quitar las palas de la masa **justo antes de la fermentación**.

Esto es muy importante, si quitas las palas de la masa

una vez la masa ha levado, vas a desgasificar la masa y el pan no va a ser esponjoso.

Paso 4

Usando el programa de cocción, vamos a programar la panificadora para hornear durante 50 ó 60 minutos.

Al terminar la cocción hay que sacar el pan del molde - dándole la vuelta con cuidado - y cubrir el pan con un paño para dejar enfriar. Si lo desmoldamos antes de que el pan enfríe, la condensación va hacer que el pan quede húmedo por fuera.

No pasa nada si comes el pan caliente, !a nosotros nos encanta!.

Algunas variantes

El pan de molde es una receta que usamos a diario, dado que da poco trabajo y una vez le pillas el truco sale muy bien. Por ello, es habitual querer hacer variantes para mantener nuestro pan interesante. Aquí proponemos algunas variantes que puedes probar, pero el objetivo es que tu hagas tus experimentos y obtengas tu receta preferida.

Cambiar el agua por leche (y añadir chocolate).

Cambiando el agua de la receta por leche vamos a obtener un pan más dulzón, con la miga más suave que suele gustar más a los niños. En la última fase del amasado se pueden añadir perlas de chocolate negro - o pedazos de chocolate de 2 a 3 milímetros. El chocolate mejora cualquier receta, ve a por ello.

También podemos añadir pasas.

Añadir un huevo.

Preferimos no poner huevo en la receta base dado que hay gente alérgica al huevo. Pero es una buena opción para complementar la receta. El huevo va a aportar proteínas al pan, además de aportar estructura y suavidad a la miga.

Restaremos 30 ml de agua a la receta inicial y podemos añadir un huevo. Batiremos bien el huevo y lo añadiremos junto al agua en el paso 2 del procedimiento.

Poner semillas o frutos secos.

Las semillas de girasol, calabaza, sésamo, amapola y los frutos secos son un gran complemento para los panes de molde. Los puedes añadir un minuto antes de finalizar el amasado - si quieres que queden entre la miga - al final de la fermentación - si quieres que queden encima de la masa-. Para que las semillas queden pegadas al pan rocía con un poquito de agua templada la superficie del pan antes de espolvorear con las semillas.

Nuestra receta de pan de molde cambiando la harina de arroz por harina de maíz.

Cambiar la harina de arroz por harina de maíz.
Da un sabor y color interesante.

Añade fibra.
Podemos añadir a la mezcla de harinas una o dos cucharadas de semillas de lino en polvo. El pan puede quedar más oscuro y un poco - solo un poco - más espeso, pero nos gusta el sabor y la presencia de la fibra y otros nutrientes de las semillas de lino hace el pan todavía más sano.

PAN DE MOLDE SIN PANIFICADORA

Procedimiento

Ya hemos recomendado el uso de una máquina panificadora, pero no es imprescindible. Veamos como, usando los mismos ingredientes que en la receta anterior podemos hacer un pan de molde.

Pan de molde con semillas de calabaza, girasol y sésamo.

Paso 0

Vamos a espumar la levadura o hacer un poolish. Ver el apartado técnicas básicas para ver cómo.

Paso 1

Usaremos una cuenco grande (o una ensaladera) de plástico o cristal, ancha para amasar. Recordemos que la masa sin gluten es más una pasta que una masa. No vamos a amasar con las manos, necesitaremos alguna cuchara grande o paleta de madera o similar para amasar.

Vamos a introducir en el molde todas las harinas, psyllium, leche en polvo, sal y bicarbonato. Removeremos para que se mezclen bien.

Paso 2

Añadiremos el aceite y el agua templada restante. Amasaremos durante 10 minutos. El objetivo de esto es que el psyllium forme estructura.

Añadiremos la levadura espumada que tenemos en el

cuenco que hemos preparado en el paso 0.

Amasaremos durante 2 minutos más. Añadiremos la cucharada de vinagre o de zumo de limón, seguiremos amasando 2 minutos más.

Paso 3

Vamos a cubrir el cuenco con un paño húmedo o papel film y vamos a dejar que fermente durante una hora o más. El volumen de la masa debe doblarse.

Paso 4

Untaremos un molde con un poco de aceite y lo espolvorearemos con harina. Con mucho cuidado de no desgasificar la masa vamos a verter la masa en el molde. Dejaremos reposar durante 15 a 30 minutos más.

Podemos usar papel de horno para cubrir el molde para facilitar el desmoldado.

Paso 5

Precalentaremos el horno a 200ºC. De esta forma al abrir el horno el horno quedará a 180ºC, la temperatura de cocción que queremos. En la parte inferior del horno colocaremos un recipiente agua y paño húmedo dentro. Esto va hacer que se forme vapor en el horno, lo que contribuye a crear una mejor costra del pan.

Meteremos el pan en el horno y hornearemos a 180ºC durante 50 ó 60 minutos.

Al retirar del horno desmoldaremos y dejaremos enfriar bajo un paño limpio.

Al ser tan pastosa la masa es muy probable que la textura de la costra quede como esta.

HOGAZA DE PAN CON TRIGO SARRACENO Y CEREALES

Trucos

Vamos a decirlo. Este pan es delicioso. La primera vez que lo hicimos a media tarde no nos quedó pan para desayunar, ya que no sobrevivió a la merienda y cena. Y eso que no solemos tomar pan para cenar.

Para que nos entendamos !No parece pan sin gluten!

Y... ¿Cómo conseguimos un pan tan bueno?

Aplicando varios principios que hemos ido aprendiendo a base de leer, probar, equivocarnos y ... hacer lo contrario de lo que se supone que debemos hacer.

Primero hablemos de sabor. Trabajamos con nuestro propio mix panificable con harinas de arroz y arroz integral, y el almidón de patata. Pero a este mix añadimos harina de trigo sarraceno. El trigo sarraceno tiene un sabor muy potente y debe ser usado con moderación. Pero usado correctamente le da un sabor estupendo al pan, que para los que recuerdan los panes con gluten se parece un poco al pan centeno.

Segundo hablemos de textura. Con esta receta perseguíamos hacer un pan blandito que les guste a los niños, con una miga esponjosa y blanda. Por eso decidimos jugar sucio y hacer cosas poco ortodoxas.

1. Hacer una fermentación rápida y lo más potente posible. Por ello vamos a espumar la levadura usando azúcar y un poco de harina. El agua debe estar ligeramente templada, a unos 25ºC, si es verano podemos usar agua del tiempo, en invierno mejor la calentamos un poquitín.
2. !Más madera! Vamos a combinar levadura con bicarbonato sódico y además un poquito de zumo de limón. Prueba a mezclar bicarbonato sódico con con zumo de limón en un vasito con agua y verás la que se lía. Todo ese gas lo queremos en nuestra masa haciendo alveolos en la miga.
3. No vamos a desgasificar la masa. !Queremos una miga esponjosa!
4. Vamos a ir deprisa. Las fermentaciones rápidas suelen deshincharse. No le vamos a dar tiempo.

Tercero hablemos de estructura. Para aportar estructura al pan vamos a usar psyllium, ¿cómo no? Dado que

la masa no es especialmente proteica va a tener tendencia a crecer hacia los lados y no hacia arriba. Por eso vamos a atrapar la hogaza entre pendientes de papel de horneado y así obligarla a crecer hacia arriba.

Finalmente, hemos añadido frutos secos picados porque son sanos y nos gustan.

Ingredientes

190 ml. de agua templada
5 ml. de zumo de limón (2 cucharaditas)
210 gr. de mix de harina panificable sin gluten
O bien muestra mezcla panificable a base de:
- 120 gr. de harina de arroz
- 40 gr. de harina de arroz integral
- 60 gr. de fécula de patata
(o 40 gr. de fécula de patata y 20 gr. de almidón dulce de yuca)
30 gr. de harina de trigo sarraceno
1cucharadita de bicarbonato sódico
15 gr. de Psyllium (1 cucharada)
2 cucharaditas de sal
1 cucharada de aceite de oliva o girasol
1 cucharada de azúcar
2 cucharadas de frutos secos (nuez, almendra, etc.) picados
1 sobre de levadura panadera en polvo

Procedimiento

Paso 0

Espumar la levadura. En un vaso con un poco del agua, el azúcar, la levadura y una cucharada de harina. Remover y dejar unos 15 minutos hasta que suba. (Para más detalles ver Espumar la levadura en la receta de pan de molde.)

Paso 1

Mezclar Mix panificable, harina de trigo sarraceno, psyllium, sal y levadura de repostería. Mezclar agua, aceite y zumo de limón. Ir vertiendo el líquido poco a poco en la mezcla de harinas y amasar durante 6 minutos. Recomendamos usar amasadora o panificadora en programa de amasado. En caso de amasar manualmente usar una espátula ya que la masa será muy líquida y pegajosa.

Paso 2

Añadir la levadura espumada y amasar 3 minutos más. Añadir frutos secos picados (en pedazos de 2 mm como máximo) y amasar 3 minutos más.

Paso 3

Verter la masa sobre una cuenco grande (o una ensaladera). La dejaremos en forma de bola y cubriremos el cuenco con un paño húmedo o papel film. La masa va a ser muy pegajosa y difícil de trabajar. Dejar reposar unos 30-40 minutos hasta que la masa haya doblado su volumen.

En efecto la masa es pegajosa.

Paso 4

Ponemos a precalentar el horno a 200 ºC con calor abajo y circulación de aire si la tenemos.

En este paso viene el truco de la receta. Vamos a colocar el papel para hornear encima del molde para pasteles. Pero no lo vamos a hacer encajar a la perfección como si lo forráramos, al contrario. Vamos a hundir ligeramente el papel en el fondo del molde dejando el papel haciendo pendientes hacia el centro. Y vamos a volcar la masa en el molde. Durante este procedimiento no vamos a plegar la masa ni a manosearla demasiado, no queremos desgasificar la masa. Simplemente le daremos una forma de hogaza alargada, trabajando suavemente con las manos bien mojadas. No nos obsesionemos con dar una forma perfecta.

No queremos que la masa y el papel encajen en el molde. Queremos que el papel evite que la masa se espachurre hacia los lados y obligar a la masa a crecer hacia arriba.

No va a ser la primera vez que apliquemos este truco para obligar al pan a crecer hacia arriba. La masa de pan sin gluten es más húmeda que la masa de pan de trigo y por ello mucho menos consistente.

Colocamos con cuidado la masa en el molde.

Vamos a rociar la masa con un poco de agua para que la masa no se seque. Mientras el horno se calienta dejaremos que la masa siga fermentando, debería aumentar de tamaño durante los siguientes 20 minutos.

Paso 5

Con un cuchillo afilado vamos a realizar uno o varios cortes de 1 a 2 cm en la superficie de la masa para evitar que se quiebre durante el horneado

El pan va a levar un poco más mientras se calienta el horno.

Bajamos la temperatura del horno a 180ºC, abrimos el horno y metemos el pan en el centro del horno. Horneamos durante 25-30 minutos.

Si deseamos costra crujiente podemos introducir (durante el precalentado) un recipiente pequeño o mediano con agua en el horno para generar vapor.

PAN DE ROMERO Y ACEITUNAS

Trucos

Las aceitunas y el romero le dan a este pan un sabor intenso y tan interesante que seguramente lo tomareis solo. Es un pan con una costra gruesa y oscura, pero no dura ni quebradiza. La miga es esponjosa, suave y con grandes alveolos.

¿Que más se puede pedir?

Pues que aguante un par o tres días.

!Concedido!

Para conseguir estas características vamos a utilizar huevo, leche en polvo y un poco de zumo de limón combinado con bicarbonato sódico. Y además vamos a hacer una cocción lenta (2 horas) a una temperatura relativamente baja : 160 grados.

De nuevo nos vamos a encontrar con una masa muy pegajosa y difícil de trabajar. Con lo que vamos a aprovechar el propio proceso de levado para dar forma al pan. Además de usar hábilmente el molde para dar una mejor forma y volumen al pan.

En otras recetas se puede sustituir la leche en polvo por leche de soja en polvo. En esta receta esto no da buen resultado ya que altera la calidad de la miga. Si se quiere evitar la leche de vaca, una opción es usar leche en polvo de cabra. En caso de alergias a la leche, mejor omitir completamente la leche en polvo y añadir una cucharada adicional de azúcar y una de aceite de oliva.

En cualquier caso es esencial echar psyllium a la masa, no lo olvidéis!

Vamos allá.

Ingredientes

350 ml. de agua templada
3 huevos grandes
250 gr. de Mix de harinas panificables
O bien nuestra mezcla panificable a base de:
- *130 gr. de harina de arroz*
- *45 gr. de harina de arroz integral*
- *75 gr. de fécula de patata*

50 gr. de harina de trigo sarraceno o mijo
50 gr. de harina de soja o harina de garbanzos
115 gr. de leche en polvo
1 cucharadita de sal
3 cucharadas de aceite de oliva o girasol
1 cucharada de azúcar
1 cucharadita de bicarbonato sódico
1 sobre de levadura en polvo deshidratada
2 cucharaditas de zumo de limón
25 gr. de Psyllium (2 cucharadas)
125 gr. de aceitunas deshuesadas manzanilla
2 cucharadas de romero fresco picado

Procedimiento

Paso 0

Vamos a espumar la levadura o hacer un poolish. Ver el apartado técnicas básicas para ver cómo.

Pondremos papel de hornear encima de un molde circular de unos 22 cm. No es necesario que el papel encaje a la perfección. Queremos que el papel forme paredes inclinadas en los bordes.

Untaremos ligeramente con aceite el papel de horneado.

Paso 1

En un cuenco grande o una ensaladera vamos a mezclar agua, aceite, zumo de limón y los 3 huevos y vamos a remover bien. Recomendamos usar la batidora con el accesorio de hacer mayonesa a una velocidad baja.

En panificadora, robot de cocina o amasadora: pondremos las harinas, psyllium, sal, bicarbonato y la leche en polvo. Arrancaremos el programa de amasado e iremos añadiendo poco a poco los líquidos.

Dejaremos que vaya amasando, removiendo si es necesario para integrar toda la harina en la masa durante 8 minutos para que el psyllium vaya formando estructura.

Echaremos la levadura espumada y dejaremos que vaya amasando durante 2 minutos más.

Echaremos las olivas cortadas y ligeramente machacadas, junto con el romero cortado fino. Dejaremos que amase 1 minuto o dos más y detendremos el amasado.

Paso 2

Con una espátula volcaremos la masa en el centro del molde donde en el paso 0 hemos colocado el papel de hornear. Formaremos una bola de unos 15 cm en el centro. Podemos usar las manos bien mojadas para dar forma a la masa que va a ser muy pegajosa; como masa para galletas.

Taparemos con papel film y lo dejaremos reposar durante una hora y media, para que leve y aumente de volumen entre un 50% y el 100% (o sea el doble).

La masa antes de fermentar.

Paso 3

Usando un cuchillo afilado vamos a hacer un par de cortes de 1cm de profundidad haciendo una cruz en el centro de la masa. Lo pondremos en el horno a 150ºC ó 160ºC con calor debajo y circulación de aire si tenemos.

Al cabo de 1h y 40 minutos, sin abrir el horno, vamos a detener el horno y dejaremos el pan dentro 30 minutos más.

La masa fermentada y cortada a punto de entrar en el horno.

Paso 4

Sacamos el pan del horno, lo sacamos del molde y lo dejaremos enfriar, a ser posible encima de una reja metálica.

Una vez frío, tapado en una bolsa de plástico este pan aguanta un par o tres días y se puede congelar.

Que aproveche!

ROSCO DE PANECILLOS DULCES O BIZCOCHO

História de un semi fallo

Esta es la historia de un fallo o un semi fallo. Como sucede tantas veces en la cocina, que lleva a un descubrimiento. El objetivo era hacer una receta de panecillos dulces, montados en un rosco. Pero usamos un molde demasiado pequeño y durante la fermentación los panecillos se fusionaron formando un bizcocho.

De esta forma descubrimos que la misma receta puede usarse para dos fines: panecillos dulces o bizcocho. !Dos por uno! ¿Quién da más?

El plan

Para obtener un pan bien blandito, con miga muy esponjosa necesitamos añadir más líquido a la masa. El exceso de agua se convertirá en vapor durante el horneado. Este vapor que se sumará a los gases de la fermentación o y la reacción de los gasificantes causando grandes alveolos en la miga.

El problema es que el exceso de agua nos da una masa muy difícil de trabajar e inestable. Los panes o panecillos se espachurran durante la fermentación, o sea que se expanden hacia los lados y quedan como aplastados, bajitos.

Esta receta trabaja con una masa con mucha agua pero aplica un truco de presentación muy interesante para evitar el aplastamiento de los panecillos y obligar a la masa a crecer hacia arriba: colocar los panecillos en un molde circular haciendo una especie de collar de perlas. La presión de los otros panecillos y el molde obliga a la masa a crecer hacia arriba tanto al fermentar como al hornear.

Además de incrementar la proporción de agua, esta receta aplica la combinación de zumo de limón más bicarbonato sódico y levadura de repostería (gasificante) para aplicar todos los trucos posibles para hacer subir al máximo la masa.

Ingredientes

Ingredientes
220 gr. de mix de harinas panificables
O bien nuestra mezcla panificable a base de:
110 gr. de harina de arroz
30 gr. de harina de arroz integral
80 gr. de fécula/almidón de patata
(o 50 gr. de fécula de patata y 40 gr. de maicena o almidón de maíz)
2/3 de sobre levadura seca[23].
170 ml. agua templada
30 gr. de leche en polvo
2 huevos grandes
50 gr. de azúcar moreno
40 gr. de mantequilla o margarina a temperatura ambiente
1 pizca de sal (½ cucharadita)
1 cucharada sopera de psyllium husk en polvo
Podéis usar algún aroma que os guste, esencia a azahar, vainilla, etc.

Procedimiento

Paso 0 : Preparar el poolish o pre-fermento

Para esta receta recomendamos que hagas el poolish en vez de espumar la levadura.

Paso 1

Poner en el recipiente de amasado el resto de las harinas (210 gr.), psyllium , leche (110 ml.), 1 huevo –previamente batido como si fuéramos a hacer una tortilla- , azúcar (50 gr.), la pizca de sal y amasaremos durante 6 ó 7 minutos.

Nosotros usamos la máquina panificadora en el programa de amasado, pero solo usamos los 6 primeros minutos del programa. Entonces pulsamos unos segundos el botón de inicio y se detiene el proceso.

Introducimos la mantequilla o margarina y amasamos de nuevo 6 minutos.

La masa va a quedar muy pastosa y líquida, pero si ves que es demasiado líquida puedes añadir un poco de harina de arroz o de la mezcla de harinas si habéis hecho de más. Hazlo despacio.

Si usas panificadora, usando una espátula, verted la masa en un cuenco grande (o una ensaladera). Cuidado que la masa estará muy pastosa, haz una bola, cubre con un paño o papel film y dejala fermentar.

La masa va a estar muy pastosa.

La fermentación va a depender mucho de la temperatura ambiente – en Agosto y en Mallorca, !sube como la espuma!. Por ello debemos ir controlando el progreso de la masa. La idea es que la **masa debe doblar su volumen**, pero no tenemos instrumentos para medirlo, ¿no? Así que, orientativamente: la masa debe fermentar entre una hora o hora y media, y doblar su volumen.

Paso 3

Vamos a untar un poco con aceite un molde para hornear. Mejor uno de los que se pueden desmontar. Con las manos untadas en aceite vamos a hacer bolas de masa. Una forma es hacer una especie de churro y cortar. Otra es ir cogiendo masa y darle forma con las manos, así se ensucia menos pero es menos preciso.

Colocamos los panecillos en el molde de forma que estén cerca los unos de los otros. La idea es que la masa es poco consistente, por eso ponemos los panecillos casi juntos, de esta forma la presión que ejercen mútuamente hace que la masa suba y no se espachurre hacia los lados.

Vamos a cubrir de nuevo y dejaremos que fermente por segunda vez hasta doblar el volumen.

Los panecillos se apoyan unos en otros y se obligan mútuamente a crecer hacia arriba.

De los errores se aprende (nuevas recetas).

Se aprende más de los errores que de los aciertos, o eso dicen. Con esta receta nos ha pasado algo así. Inicialmente pretendíamos hacer bollos de leche o suizos. Peeero...

O hemos escogido un molde demasiado pequeño para poner los panecillos o hemos dejado subir la masa demasiado. El caso es que al hacer la segunda fermentación nos han subido tanto que se han fusionado y han llenado el molde por completo. Con lo que nos ha quedado un bizcocho estupendo.

Bromas a parte, creemos que es importante compartir nuestros fallos – o en este caso semi fallos – porque 1) son cosas que nos pasan a todos y 2) porqué de los errores aprendemos y no hace falta que otros los cometan. ¿no?

Los panecillos crecieron tanto que el invento se convirtió en un bizcocho. Un error interesante.

Paso 4

Así pues tienes una opción: o usas un molde mas grande y dejas espacio para que los panecillos crezcan, o

haces un bizcocho delicioso.

Ahora toca pintar la masa antes de hornear. Con el huevo que nos queda pintaremos la masa y echaremos azúcar por encima. Podéis echar "azúcar perlada" que es un azúcar de grano gordo, pero con azúcar normal también queda bueno.

Hornearemos unos 25 minutos a 180ºC dependiendo del horno. Que aproveche y !suerte!

Un bizcocho delicioso.

PANECILLOS, BAGUETTES Y CHUSCOS

Una receta util

El formato panecillo es muy útil ya que permite hacer bocadillos para llevar y se almacenan fácilmente en el congelador. Con la misma masa y casi el mismo procedimiento puedes hacer distintas formas de panecillos, chuscos y con una baguettera puedes hacer baguettes o barras.

Pero hacer panecillos sin gluten presenta un problema: la manipulación de la masa. Ya hemos contado que la masa para pan sin gluten debe llevar más hidratación que la masa hecha con harina de fuerza de trigo. Esto hace que la masa sea pastosa - los panaderos de hecho la llaman "pasta" no masa -, cuesta manipularla y encima debemos ir con mucho cuidado de no desgasificar.

Podríamos hacer una masa con menos agua, más fácil de manipular y de dar forma. Pero los panes o panecillos van a ser unos auténticos mazacotes, muy bonitos de forma pero difíciles de masticar.

Ingredientes

400 gr. de mezcla de harinas panificables sin gluten
O bien nuestra mezcla panificable a base de:
- 220 gr. de harina de arroz
- 70 gr. de harina integral de arroz
- 100 gr. de fécula de patata
(O bien 70 gr. de fécula de patata y 40 gr. de almidón dulce de yuca)
50 gr. de harina de trigo sarraceno
50 gr. de harina de mijo
20 gr. de psyllium husk
40 gr. de leche en polvo (se puede eliminar sin problema, sustituir por una cucharada adicional de azúcar integral)
1 cucharada de azúcar integral
1 cucharadita de sal
1 cucharadita de bicarbonato sódico
1 cucharada de vinagre de manzana o zumo de limón
40 gr. de aceite de oliva virgen
1 sobre de levadura de panadero seca
460 ml de agua templada (a unos 30 ºC).

Procedimiento

Paso 0

Vamos a espumar la levadura o hacer un poolish. Si tienes tiempo el poolish dará mejores resultados.

Paso 1

Vamos a introducir todas las harinas, psyllium, leche en polvo, sal y bicarbonato en el cuenco de amasar (o en el recipiente de amasado de la panificadora/amasadora). Removeremos bien todas las harinas antes de añadir líquidos.

Añadiremos el aceite y el agua templada restante (hemos usado parte para la espumada o el poolish).

Amasaremos durante unos 10 minutos.

Añadiremos la levadura espumada o el poolish y seguiremos amasando durante 2 minutos. Entonces añadiremos la cucharada de vinagre o de zumo de limón y amasaremos 2 minutos más.

Paso 3

Si hemos usado panificadora o robot de amasado, vamos a colocar la masa en cuenco grande (una ensaladera). Vamos a dejar que la masa fermente cubierta con un paño limpio o con papel film. Durante la fermentación la masa debería levar al doble de su tamaño.

Paso 4

Con mucho cuidado vamos a volcar la masa en una superficie de corte, como una tabla de madera o de silicona. Suavemente, sin amasar o plegar la masa daremos forma cilíndrica a la masa.

¿Hemos dicho ya que suavemente y sin desgasificar?

Con un cuchillo afilado y mojado cortaremos porciones para hacer los panecillos.

Ojo que se pega

Vamos a trabajar con las manos e instrumentos bien mojados para que la masa no se nos pegue.

Otra alternativa va a ser trabajar con las manos y las superficies bien enharinadas. El acabado va a ser distinto,

más rústico.

Paso 5

Podemos hacer los panecillos en la bandeja del horno o en una baguettera.

Usar una baguettera es interesante ya que la forma de U de los carriles ayuda a dar forma al panecillo - o baguette si formas una barra larga - y hace que en la segunda fermentación no se despachurre hacia los lados. Pero no olvides de poner un papel de horneado encima de la baguettera ya que los pequeños agujeros hacen que la masa sin gluten se enganche y el resultado no seria bueno.

Suavemente, haciendo la mínima presión posible vamos a dar forma a los panecillos o barritas. Los depositaremos sobre la bandeja o en la baguettera para que reposen y fermenten unos 45 minutos más.

!Semillas!

Una variante que nos gusta mucho es espolvorear los panecillos con semillas o pepitas. Especialmente las semillas de amapola dan un acabado muy interesante.

Rocía ligeramente con agua los panecillos y espolvoréalos con las pepitas o semillas que prefieras. El agua hará que las semillas se peguen y no se caigan del panecillo.

Ejemplo de panecillos con semillas de amapola (trabajados con manos húmedas) y un chusco trabajado con las manos enharinadas.

Si no usamos baguetteras es posible que los panecillos se espachurren y crezcan hacia los lados, de forma parecida a las chapatas. Siguen estando muy buenos y tienen su usos como se muestra en la siguiente foto.

Paso 6

Vamos a precalentar el horno a 200ºC. Dentro pondremos dentro del horno un recipiente con un trapo húmedo para aportar vapor, lo que nos va a dar una costra crujiente.

Horearemos a 180ºC entre 30 y 40 minutos, en función del tamaño de los panecillos. Los dejaremos enfriar fuera del horno (y de la baguettera) antes de comerlos, si es que podemos esperar.

Si queremos congelar los panecillos recomendamos hornear solo 30 minutos, y descongelarlos de 10 a 15 minutos en el horno.

PIZZAS, COCAS VEGETALES Y EMPANADAS

BASE DE PIZZA

La pizza no podía faltar

La pizza es una de las recetas que no podía faltar en este libro. Para nuestra masa de pizza queríamos obtener una base crujiente pero con la miga tierna en el interior. Solo hemos encontrado una forma de hacerlo y es hacer una masa muy hidratada, con mucha agua. Pero toda esta agua se tiene que cocer y por ello hace falta añadir una fase de pre-horneado de la base, antes de añadir el tomate, la mozzarella y el resto de cosas que suelen ir encima de una pizza.

Para dar un punto adicional de crujiente hemos escogido la harina de almendra como complemento a la mezcla base de harinas sin gluten.

Ingredientes

- 220 ml. de agua templada
- 200 gr. de mezcla harina sin gluten

O bien nuestra mezcla panificable a base de:

- 110 gr. de harina de arroz
- 40 gr. de harina integral de arroz
- 50 gr. de fécula/almidón de patata (o 35 gr. de almidón de patata y 15 gr. de almidón agrio de yuca)
- 5 gr. de leche en polvo (puede eliminar si hay alérgicos a la leche)
- 50 gr. de harina de almendra
- 1 ½ cucharadas de psyllium
- 1 cucharadita de sal
- 40 ml. de aceite de oliva virgen
- ½ sobre de levadura seca
- 1 cucharada de azúcar(para la espumada de la levadura)
- Opcional: 1 ½ cucharadas de semillas de lino

Procedimiento

Los ingredientes que hemos indicado son para una pizza que llene aproximadamente una bandeja de horno. Nosotros acostumbramos a doblar la cantidad y hacemos dos. Si prefieres puedes hacer pizzas redondas, que son más bonitas, pero en casa las hacemos rectangulares ya que es la forma de las bandejas del horno y aprovechamos energía.

Paso 0

Vamos a espumar la levadura o a hacer un poolish.

Paso 1

Colocaremos los ingredientes secos en la amasadora o panificadora, removeremos bien e iremos añadiendo los líquidos. Amasaremos durante 6 minutos. Añadiremos la espumada o el poolish y continuaremos amasando 6 minutos más.

Paso 2

Colocaremos la masa en un cuenco grande para fermentar y cubriremos con papel film o un trapo limpio (o lo dejaremos en el recipiente de la panificadora). Dejaremos fermentar entre una hora y una hora y media. Debería doblarse el volumen de la masa.

Paso 3

En este paso vamos a poner la masa en la bandeja del horno. Es importante no manosear la masa demasiado (o amasar más) para no desgasificar la masa.!

Vamos a poner un papel de hornear en la bandeja del horno.

Aquí puedes elegir, hay dos formas de hacerlo y las dos son correctas. Puedes untar el papel del horneado con aceite o espolvorearlo con harina sin gluten. Puedes probar las dos formas y ver cual te gusta más.

Verteremos la masa en el centro de la bandeja del horno formando una especie de bola de unos 12 a 15 cm. Rociaremos ligeramente la masa con aceite o la espolvorearemos con harina - según nuestra elección.

Ahora hay que extender la masa para formar la base de

la pizza. Se puede hacer de varias formas:

- Cubre con un papel film y presiona con las manos para dar la forma.
- Usa un rodillo (bien untado en aceite o harina para que la masa no se pegue), a falta de rodillo un vaso alto también puede funciona.

La base debe tener un espesor entre ½ cm y 1 cm según como nos guste. El borde de la base tendría que ser más gordo.

Paso 4

Partiendo del horno frío pondremos la(s) bandeja(s) en el horno y hornearemos a 180ºC con calor arriba y abajo durante 40-45 minutos. Si usamos dos bandejas, las cambiaremos de posición (la de arriba abajo y viceversa) sobre el minuto 25.

Una vez tenemos las bases de pizza. Las sacaremos del horno y las dejaremos enfriar. Una vez frías pueden esperar unas 3 horas antes de hacer la pizza. También las puedes envolver en papel film y congelar.

Acabando la pizza

Se trata de pizza, así que imaginación. Hay que untar la base con tomate triturado o frito y si cocinas para niños y niñas no habrá más remedio que poner tomate, jamón york, queso (mozzarella), aceitunas y orégano molido. Pero hay cientos, quizás miles de posibles combinaciones para hacer pizza.

La base está ya cocida y por tanto lo importante es que se horneen bien los ingredientes de encima, que el queso se derrita y quede bien tostado.

SOCCA

Una crepe sin gluten ni huevo

El Socca es un crepe hecha con harina de garbanzos originario del sur de Francia, parecido a los pancakes. Se trata de una receta original sin gluten hecha con harina de garbanzo, altamente proteica.

El socca es una receta deliciosa y una forma muy interesante de comer legumbres. Se parece vagamente a las crepes, pero con un sabor más intenso y, además, no contiene ni gluten, ni leche, ni huevo... los campeones de las alergias alimentarias.

Recomendamos tomarlos calientes, al igual que los crepes. Se pueden guardar en la nevera dentro de una fiambrera o en un plato envueltos en papel film y calentarlos en la sartén antes de consumirlos.

Ingredientes

350 ml. de agua tibia
75 gr.(6 cucharadas) de aceite de oliva extra virgen
190 gr. De harina de garbanzo
5 gr. de sal
Una pizca de pimienta, al gusto.

Es importante que el aceite sea de oliva virgen extra ya que aporta mucho sabor al socca. Nosotros hemos experimentado con aceite trufado y otros aceites aromatizados com muy buen resultado.

Preparación

Batir con el accesorio de montar claras de huevo todos los ingredientes. Se puede batir a mano pero con la batidora va a quedar una mejor textura.

El socca se puede preparar de dos formas, en sartén o al horno.

Al horno

Al horno, precalentaremos el horno a 220ºC. Verteremos el batido en una fuente antiadherente. Extenderemos el batido como si fuera un crepe, con un grosor de medio centímetro como máximo. Horneraremos durante 5 minutos a 200ºC.

En sartén

Si hacemos el socca en sartén tenemos un par de variantes: hacer el socca tan grande como la sartén, o hacer el socca más pequeño de unos 10 centímetros de diámetro.

Nosotros preferimos hacer el socca bien grandote, tan grande como la sartén (y usamos una grande de 26 cm de diámetro). El único problema es darle la vuelta.

No nos engañemos, el socca es una crepe sin gluten, ni huevo, ni leche.

Para hacer el socca en sartén, debemos usar una sartén antiadherente que vamos a precalentar a fuego no muy fuerte. Antes de hacer cada socca vamos a rociar con un poquito - solo un poquito - de aceite. Este aceite solo sirve para evitar que se pegue el socca a la sartén y hacer más fácil el giro.

Verteremos el batido en toda la superficie de la sartén en un grosor sin llegar al medio centímetro. Dejaremos que se vaya cociendo durante 2-3 minutos. Cuando veamos que la parte de abajo ya toma consistencia y que la parte superior empieza a mostrar pequeñas burbujas ya le podemos dar la vuelta al socca.

Para dar la vuelta usaremos un plato cómo si se tratara de una tortilla de patatas. En 2-3 minutos de cocción por el otro lado el socca ya estará listo.

Cuando estéis cociendo por el segundo lado podéis poner encima del socca alguna cosa para dar sabor e interés al asunto y que se irán cociendo junto al socca. Por ejemplo: queso y jamón york es la opción más evidente.

!Toca ser creativos!

COCA DE TRAMPÓ

Coca de trampó mallorquina

La coca de trampó es una de las delicias de la cocina mallorquina. La podemos encontrar en todas las panaderías y pastelerías de la isla, y además es habitual que la gente la haga en sus casas. Es justo, pues, que tengamos una versión sin gluten para que todos la podamos disfrutar de esta receta.

En este caso vamos a proponer dos versiones de la receta para que experimentéis. Una versión llevará una masa levada para los que prefiráis una base más esponjosa. La otra versión la haremos con masa sin levar, tal como se hace tradicionalmente para que esté muy fina y crujiente.

Es importante que la masa tenga muy buen sabor. Por esto también os propondremos distintas alternativas en función de los sabores que os gusten más.

Ingredientes para la masa

200 ml. de agua templada
200 gr. de mix de harinas panificables sin gluten
O nuestra mezcla panificable a base de:
- 110 gr. de harina de arroz
- 40 gr. de harina de arroz integral
- 50 gr. de fécula de patata (o bien 35 gr. de fécula de patata y 15 gr. de almidón dulce de yuca)

40 gr. de harina de trigo sarraceno
40 gr. de harina de soja
1 ½ cucharadas (unos 18 gramos) de psyllium

1 cucharadita de sal
80 ml. de aceite de oliva
½ sobre levadura seca
1 cucharada de azúcar

Posibles variantes

El trigo sarraceno y la harina de soja van a añadir proteína y sabor a la receta. Si queremos un sabor más "integral" podemos eliminar la soja y doblar la cantidad de trigo sarraceno. O podemos cambiar cualquiera de estas 2 harinas (soja y trigo sarraceno) por harina de garbanzo, mijo, teff, amaranto... Tu paladar es el que manda y debes ir probando.

La receta original lleva manteca de cerdo en vez de aceite. Si cambias el aceite por manteca de cerdo (la misma cantidad) tendrás una masa mas crujiente. Calienta ligeramente la manteca al baño maría antes de incorporarla a la masa, para que esté más líquida y se mezcla mejor.

Hay quien no fermenta la masa y va a por una base fina y crujiente. Puedes omitir la levadura, pero no omitas el psyllium o la masa no tendrá estructura y se te romperá al extenderla en la bandeja del horno.

Otra opción es cambiar la mitad del agua por cerveza (sin gluten) eliminando la levadura. La levadura presente en la cerveza va a encargarse de la fermentación. Aunque esta versión no le hemos probado todavía y desconocemos si las cervezas sin gluten funcionan en este caso.

Elaboración de la masa

Paso 0

Vamos a espumar la levadura. Pondremos en un vaso unos 40 ml. de agua templada. Añadiremos el azúcar, la levadura y dos cucharaditas de mix panificable. Lo dejaremos reposar mientras preparamos el resto de ingredientes.

Los ingredientes que usamos en este paso se restan de las medidas de harina y agua que hemos reservado, de esta forma cuando vertamos el espumado a la masa no alteraremos las proporciones de la receta. O sea, que si hemos usado 40 ml. de agua para el espumado estos 40 ml. se restan (o se sacan directamente) de los 200 ml. de la lista de ingredientes.

Paso 1

Mezclaremos el agua y el aceite (o la manteca de cerdo). Mezclaremos a parte las harinas, la sal y el psyllium. En la amasadora (a mano o a máquina) echaremos primero los líquidos, luego poco a poco iremos echando poco a poco la mezcla de harinas. Después de amasar 6 ó 7 minutos echaremos la levadura espumada y amasaremos unos 4-5 minutos más.

Colocaremos la masa haciendo una bola en un cuenco grande y la cubriremos con un paño húmedo o papel film. Dejaremos reposar entre una hora y una hora y media hasta que haya doblado su volumen.

En caso de no usar levadura obviamente la masa no doblará su volumen.

Ingredientes para el trampó

2 pimientos verdes
1 pimiento rojo
1 cebolla grande
2 tomates maduros
Sal al gusto
Pimienta negra al gusto
Pimentón rojo al gusto
Aceite de oliva al gusto

Continuando con la receta

Paso 2

Cortaremos los ingredientes del trampó pequeños, en trocitos de un cm de lado como máximo. Los mezclaremos en una ensaladera donde los aliñaremos con sal, pimienta, pimentón (no os paséis) y lo dejaremos reposar macerando hasta que la masa esté lista.

Paso 3

Vamos a cubrir una bandeja del horno con papel de hornear que untaremos ligeramente con aceite de oliva.

Pre-calentaremos durante 15 minutos el horno a 180º calentando solo desde abajo.

Extenderemos la masa en la bandeja de forma uniforme y usaremos un tenedor para hacer pequeños agujeros en la masa para que pierda la mayor parte del gas. Esta coca es delgada. Al igual que con la masa de pizza podéis elegir entre untar el papel con aceite o con harina. Con aceite queda más crujiente.

Extendemos la masa y vamos pinchando con el tenedor para desgasificar la masa.

Una vez tenemos la masa extendida y perforada vamos a poner las verduras (el trampó) encima de la masa. Vamos a vigilar de colocar las verduras secas, el líquido que haya podido generar y el aceite no lo queremos encima de la coca. O sea, los líquidos mejor que queden en la ensaladera.

Colocamos el trampó sobre la masa antes de hornear.

Paso 4

Vamos a hornear durante 30-35 minutos a 180º para que la masa quede bien cocida y crujiente.

Sin abrir el horno vamos a bajar la temperatura a 170º y daremos calor calor por arriba y abajo, y si tenemos turbo - o ventilación interna - lo colocamos también. Ahora va a tocar vigilar y retirar cuando veamos que el trampó ya está tostadito como en la foto.

!Que aproveche!

COCARROIS, EMPANADILLAS MALLORQUINAS

Coccarrois, empanadas mallorquinas

El cocarroi es una empanada mallorquina deliciosa. En las pastelerías y panaderías de Mallorca es habitual encontrar cocarrois o coca de trampó casi tan fácilmente como las típicas ensaïmadas. Pero además se trata de una empanadilla que se suele hacer en las casas.

El cocarroi se hace con una masa sin levar, normalmente bastante grasa - en Mallorca la manteca de cerdo es omnipresente - con un relleno muy interesante a base de acelga, cebolleta, especias y un toque de sobrasada.

Diseñando la masa sin gluten para cocarrois

Para hacer la versión sin gluten tuvimos un pequeño problema con la masa. Las recetas tradicionales que hemos encontrado llevan tanta grasa como agua en la masa. Pero hemos comprobado que un exceso de aceite o manteca de cerdo hace que la masa no "ligue". Se vuelve quebradiza, como si el psyllium o la goma xantana no hicieran bien su función aglutinadora con la presencia de tanta grasa.

Y, cuando pensamos un poco tiene sentido.

El psyllium y la goma xantana se disuelven en agua, formando estructuras que ligan la masa dándole elasticidad. Se disuelven en el agua, no en el aceite o grasa animal. En una masa donde grasa y agua tienen la misma presencia el aglutinador no puede conectar y la masa... es inservible.

Por ello hemos optado por una masa menos grasa, que pese a no ser tan tradicional, sigue sabiendo bien, no lleva tanto colesterol y engorda menos.

El relleno

Hemos encontrado muchas formas de hacer el relleno de los cocarrois. Al fin y al cabo se trata de una receta casera y en cada casa cada uno hace las cosas a su manera.

Os proponemos los siguientes rellenos.

Relleno 1:

- 1 manojo de acelgas troceadas en trozos de 1 cm como máximo
- 1 cebolleta cortada en juliana.
- Un puñado de pasas
- Un puñado de piñones
- Sal, aceite y pimentón al gusto

Relleno 2:

Añadimos coliflor y/o col al relleno 1. Aproximadamente en la misma cantidad que de acelgas.

Relleno 3:

- Espinacas troceadas
- 1 cebolleta cortada en juliana
- Un puñado de pasas
- Un puñado de piñones
- Sal, aceite al gusto

Los ingredientes del relleno se trocean y mezclan en un bol grande o una ensaladera y se dejan macerar mientras hacemos la masa. Cuando pongamos el relleno en las empanadas, a nosotros nos gusta poner un poquito de sobrasada encima, para aportar grasa para la cocción y sabor al asunto.

La masa

Os vamos a proponer tres posibilidades de masa para los cocarrois. Las tres opciones no llevan levadura ni proceso de levado. Por esto la masa va a ser mucho menos hidratada que las masas que hemos estado proponiendo hasta ahora.

Masa base:

400 gramos de algún mix panificable comercial o bien

Nuestro mix panificable:

220 gr. de harina de arroz
70 gr. de harina integral de arroz
70 gr. de fécula/almidón de patata
25 gr. de almidón dulce de yuca (o 25 gr. de maicena)
10 gr. de leche en polvo.

25 gramos de psyllium
10 gramos de sal
200 ml. de agua tibia

A esta base podemos añadir:

Opción 1: 100 ml agua tibia
30 ml de aceite de oliva

Esta opción es ideal si queremos tostar un poco más los cocarroi en el horno, quedará crujiente y delicioso.

Opción 2:
70 ml de agua
30 ml de aceite de oliva
30 ml de manteca de cerdo

Opción 3:
2 huevos
30 ml de aceite de oliva

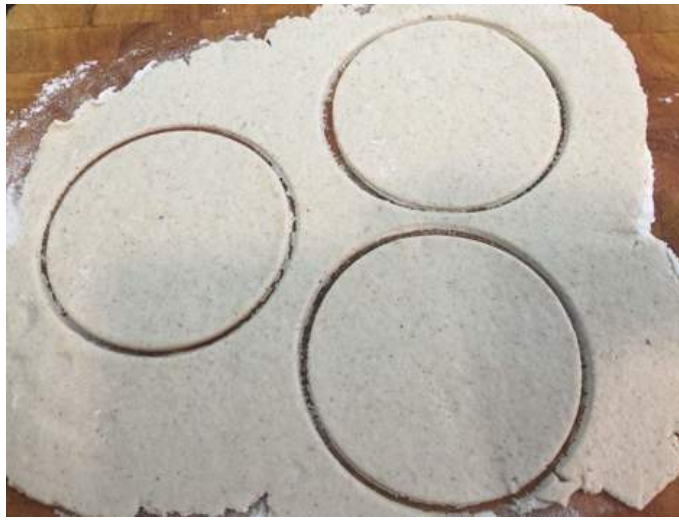
Paso 1

Amasar los ingredientes durante 10 minutos en panificadora o amasadora, o a mano si no hay más remedio.

Paso 2

Vamos a espolvorear con harina de arroz la superficie

de trabajo. Vamos a tomar una bola de masa y la vamos a extender con el rodillo hasta que tenga un grosor de un centímetro aproximadamente.



Tenemos la masa estirada y la cortamos con algo redondo.

Al final vamos a tener un montón de círculos de masa.

Usando un recipiente redondo de unos 12 cm de diámetro aproximadamente - nosotros usamos un tupperware casualmente de la medida precisa- , vamos a cortar 3 círculos de la masa extendida. Retiramos los círculos de masa estirada y repetimos hasta que nos quedemos sin masa.

Paso 3

Vamos a poner un poco de relleno en el centro de cada uno de los círculos de masa. La idea es cerrar la masa alrededor del relleno y cerrar la empanadilla haciendo unos pliegues. Si no sois tan hábiles como María José, que le sale el pliegue precioso de la foto inicial, podéis hacer como Marc y hacer empanadillas más simples puestas de lado como las de las fotos que viene a continuación

Esta es la técnica que usa Marc para hacer los cocarais. Mejor si os quedan como en la siguiente foto.

Así tienen que quedar los cocarroi.

Paso 4

Vamos a hornear los cocarrois a 170-180ºC durante 20 a 30 minutos. Depende de lo grandes que hagas los cocarrois. !Que aproveche!

PANES DULCES, CUPCAKES Y BIZCOCHOS

BIZCOCHO PARA PASTEL SIN GLUTEN

Varias variantes del bizcocho para pastel

Si queremos hacer un pastel de cumpleaños, vamos a necesitar un bizcocho. Vamos a ver como hacer un bizcocho sin gluten, sencillo y que si no decís a vuestros invitados que es sin gluten... no se van a dar cuenta.

Como vamos a usar huevo no vamos a necesitar goma xantana, psyllium ni otro elemento aglutinador. Con la clara de los huevos basta.

Nuestra propuesta de mezcla panificable no incluye arroz integral, pues lo que queremos es un bizcocho ligero y esponjoso. Tampoco vamos a incluir una harina proteica, porque la receta lleva media docena de huevos.

Ingredientes

200 gr. de algún mix de harina panificable sin gluten o bien

Nuestra propuesta:

125 gr. de harina de arroz

75 gr. de fécula de patata o de maíz.

6 huevos frescos (medianos, si son grandes pondremos solo 5)

1 yogur (100 ml).

100 ml. de aceite de oliva

150 gramos de azúcar

1 sobre de levadura de repostería.

Elaboración

En un cuenco grande mezclamos las yemas de los huevos, el aceite y el yogur. Añadimos el azúcar y mezclamos hasta que quede uniforme. Poco a poco vamos añadiendo la harina y vamos removiendo hasta que quede una pasta uniforme. Finalmente añadimos el sobre de levadura en polvo y removemos.

Montamos las claras de los huevos a punto de nieve y las añadimos a la masa. Mezclamos con suavidad, queremos que el aire capturado en la espuma entre en la masa y si removemos en exceso vamos a desgasificar demasiado.

Untamos el molde con un poco de aceite, espolvoreamos con harina y finalmente echamos la masa al molde. La textura de la masa va a ser líquida y espesa.

Precalentamos el horno a 180º .

Hornearemos durante unos 40 minutos. Depende del horno. Controlaremos que no se queme y antes de sacar el bizcocho del horno pincharemos con un palillo largo o similar para comprobar que la masa del centro está bien cocida. En caso que aún esté cruda hornearemos unos minutos más.

Recordemos que no todos los hornos son iguales y hay que controlar la cocción ya que los tiempos pueden variar. El bizcocho suele subir muy deprisa, pero si se retira el bizcocho del horno - o si se abre el horno - antes de tiempo, la parte del centro se puede hundir y quedar crudo.

Variantes

Proponemos las siguientes variantes para hacerlo más interesante.

Variante 1- Usa yogur con sabor de limón y añade raspadura de corteza de limón a la masa.

Variante 2- Añade una vaina de vainilla a la masa para dar sabor avainillado al bizcocho.

Variante 3- Añade 50 gramos de cacao puro en polvo a la masa, en el momento de añadir la harina. El bizcocho tendrá un color marrón y sabor a cacao.

Variante 4- Separa la masa del bizcocho en dos cuencos. En un cuenco añade 25 gramos de cacao en polvo, en el otro puedes añadir vainilla o limón raspado, según tu gusto.

Debes verter las dos masas en el molde, usa tu imaginación para obtener una combinación interesante de colores y un diseño amaromado.

Montar el pastel.

Para transformar el bizcocho en un pastel vamos a usar los siguientes ingredientes.

- 500 ml de nata de soja para montar. Esta nata ya viene azúcarada. En caso de no encontrar nata ya azúcarada añadid azúcar blanquilla para endulzar. Si lo preferís podéis usar nata a base de leche, nosotros preferimos esta variante.
- 20 gr. de cacao en polvo
- Mermelada, al gusto.
- Chocolate rallado.

Vamos a guardar en la nevera la nata hasta, el recipiente donde la vamos a montar y el accesorio de la batidora para montar claras de huevo. Todo tiene que estar bien frío.

Mezclaremos la nata para montar con el cacao en polvo. Batiremos con el accesorio de montar hasta que quede bien montada. Debe aumentar el volumen de 1,5 a 2 veces. Una vez montada la nata trufada la pondremos en la nevera.

Una vez el bizcocho esté frío y des-enmoldado, le daremos la vuelta cabeza abajo. Con un cuchillo de sierra lo vamos a cortar haciendo una sección horizontal.

Usaremos la mermelada como relleno entre las dos capas de bizcocho. Cubriremos con nata abundante - una capa de casi un centímetro - la parte superior del bizcocho y los lados del pastel. Con el chocolate rallado vamos a decorar la parte lateral y la parte superior del pastel. !Sed creativos!

Una vez listos, vamos a guardar el pastel en la nevera. Lo ideal es dar unas 12 o 24 horas a la nata para que endurezca y esté en el mejor momento para comer el pastel. ! Que aproveche!

TARTA DE QUESO SIN GLUTEN NI HUEVO

Sin huevo

Las recetas de tarta de queso normalmente recomiendan no sobre-batir para no activar el gluten en la masa. Y es que en muchos postres el gluten es un problema ya que va a aportar demasiada estructura.

Cualquier receta de tarta de queso se puede hacer con harina sin gluten o directamente con maicena. Por esto para el libro quisimos rizar el rizo y buscar una receta de tarta de queso sin huevo, ya que hay mucha gente que tampoco puede tomar huevo.. ¿Pero a quien no le gusta la tarta de queso?

Ingredientes

250 gr. de requesón
1 plátano maduro aplastado (o bien 2 huevos frescos)
2 cucharaditas de postre de levadura de repostería
Ralladura de 1 limón
Azúcar - 1 medida equivalente al vaso de yogur
Mix de harina panificable propia (la misma que hemos utilizado en la elaboración de panes) - 1 medida equivalente al vaso de yogur
Leche - 1 medida equivalente a un vaso de yogur
1 cucharadita de psyllium

Procedimiento

Paso 0

Precalentamos el horno 15 minutos a 220ª C.

Paso 1

Introducimos todos los ingredientes en el vaso de la batidora y batimos hasta conseguir una mezcla bien homogénea.

Paso 2

En un molde para bizcochos, colocamos una hoja de papel vegetal y añadimos la mezcla. Horneamos durante 1 hora a 180º Grados (45 minutos si en lugar de plátano habéis utilizado huevo). Para comprobar si está en su punto, la pinchamos con la ayuda de un pincho o tenedor y si sale limpio significa que nuestra tarta esta lista.

Paso 3

Dejamos enfriar en el horno durante 20 minutos aproximadamente y sacamos del horno. Cuando este totalmente frío, desmoldamos.

TARTA DE CAPAS DE CHOCOLATE

Una receta simple y efectiva

En esta receta no vamos a tener que lidiar con levados ni procesos de fermentación. Se trata de una tarta sencilla, pero que está muy rica y aguanta bastantes días en la nevera.

Usaremos galletas sin gluten tipo "Maria" para hacer la base y luego iremos añadiendo capas de chocolate.

Ingredientes

300 gr. de galletas maria sin gluten
150 gr. De mantequilla o margarina
Una tableta de chocolate negro de 250gr.
Una tableta de chocolate con leche de 250 gr.
Una tableta de chocolate blanco de 250 gr.
600 ml de nata de montar (o nata de soja para montar)
600 ml de leche (o bebida vegetal)
3 sobres de cuajo

Preparación

Vamos a usar un recipiente circular de unos 22 cm de los que se pueden des-enmoldar.

Paso 1

En un cuenco vamos a machacar las galletas junto con la mantequilla o margarina hasta que quede una pasta. Extenderemos la pasta en el fondo del molde formando una capa y lo retiraremos en la nevera.

Paso 2

En un cazo vamos a poner a fuego lento 200 ml. de nata, 200 ml. de leche y el **chocolate con leche**. Removeremos hasta que el chocolate esté disuelto y, sin dejar de remover, echaremos un sobre de cuajo.

En cuanto el cuajo esté bien disuelto vamos a verter el contenido del cazo en el molde creando una capa encima de la capa de galleta y margarina.

Reservaremos en la nevera al menos una hora hasta el siguiente paso.

Paso 3

En un cazo vamos a poner a fuego lento 200 ml. de nata, 200 ml. de leche y el **chocolate blanco**. Removeremos hasta que el chocolate esté disuelto y, sin dejar de remover, echaremos un sobre de cuajo.

En cuanto el cuajo esté bien disuelto vamos a verter el contenido del cazo en el molde creando una capa encima de la capa de chocolate con leche.

Reservaremos en la nevera al menos una hora hasta el siguiente paso.

Paso 4

En un cazo vamos a poner a fuego lento 200 ml. de nata, 200 ml. de leche y el **chocolate negro**. Removeremos hasta que el chocolate esté disuelto y, sin dejar de remover, echaremos un sobre de cuajo.

En cuanto el cuajo esté bien disuelto vamos a verter el contenido del cazo en el molde creando una capa encima de la capa de chocolate blanco.

Reservaremos en la nevera al menos doce horas. Entonces podemos desmoldar la tarta y decorarla.

Un truco. Si queréis que la base de galletas quede crujiente se puede hornear antes de poner las capas de chocolate unos minutos.

MAGDALENAS O CUPCAKES

Una receta fácil y deliciosa

Las magdalenas son probablemente una de las recetas que salen mejor con harinas sin gluten que con harinas de trigo. Al llevar huevo, este se encarga de aportar la proteína que atrapa el gas que se expande durante el horneado y aporta estructura a la miga.

Y por otra parte la ausencia de gluten nos permite batir bien para meter aire en la masa, sin temer a "sobre-batir" la masa. Muchas recetas de repostería nos avisan de no remover demasiado la masa para evitar que el gluten se forme - al combinarse la gliadina y la gluteína - y cree estructura.

Ingredientes

Ingredientes para 10-12 magdalenas

3 huevos grandes
180 gr. de azúcar
180 gr. de aceite de girasol
150 gr. de alguna harina sin gluten
Recomendamos : 100 gr. de harina de arroz con 50 de fécula de patata o maicena.
1 sobre de levadura de repostería
Azúcar blanquilla para espolvorear

Para aromatizar: Ralladura de piel de naranja o una cucharadita de canela o de pasta de vainilla.
Y sin ningún aroma añadido también están buenísimas.

Necesitaremos moldes para magdalenas, por ejemplo los moldes de papel.

Preparación

Vamos a separar las claras de las yemas de los huevos. Montarermos las claras a punto de nieve.

Vamos a mezclar bien las harinas y el sobre de levadura de repostería en un cuenco grande. Añadiremos el azúcar, las yemas y el aceite seguiremos mezclando un par de minutos.

Añadiremos las claras batidas a punto de nieve. Y con el accesorio de montar claras batir a velocidad media-alta durante 5-6 minutos.

Colocaremos los moldes en una bandeja para horno. Rellenaremos los moldes y espolvorearemos con un poco de azúcar blanquilla.

Precalentaremos el horno a 220ºC. Cuando pongamos la bandeja con los moldes en el horno bajaremos la temperatura a 200ºC.

Hornearemos durante 20 minutos. Retiraremos las magdalenas de la bandeja y las dejaremos enfriar. Si es que podéis.

A partir de este paso, transformar la magdalena en un

cupcake sólo hace falta decorarla a tu gusto.

COCA DE PANADERO

Varias cocas en una

Esta receta que hemos llamado "coca de panadero" esta inspirada en las "cocas de forner" que se suelen hacer en Cataluña. En la verbena de San Juan, el solsticio de verano, es tradicional tomar la llamada "Coca de Sant Joan" que viene en diferentes variedades: con crema, frutas confitadas, piñones o simplemente azúcarada.

De nuevo os presentamos una receta con algunas variaciones que tu puedes ampliar según tu imaginación Nosotros hemos añadido alguna variedad adicional, y no hace falta que la hagas solo en la verbena de San Juan. Nuestros hijos la piden constantemente.

Coca de panadero con pera.

Ingredientes

400 gr. de mix de harina panificable sin gluten o bien
Nuestra propuesta:
  200 gr. de harina de arroz
  200 gr. de fécula de patata o de maíz.
50 gr. de leche en polvo
90 gr. de azúcar
100 gr. de mantequilla o margarina
380 ml. de agua templada
1 sobre de levadura seca
½ cucharadita de sal
15 gr. de Psyllium

Preparación de la masa

Paso 0

Espumar la levadura. En un vaso con un poco del agua, el azúcar, la levadura y una cucharada de harina. Remover y dejar unos 15 minutos hasta que suba.

Precalentar la mitad de la margarina o mantequilla hasta que se deshaga. Un minuto en el microondas a baja potencia debe bastar, o calentar al baño maria si no dispones de microondas. En cualquier caso que !no hierva!

Paso 1

Mezclar harinas, azúcar, psyllium, sal y leche en polvo. Añadir la margarina deshecha y el agua tibia. Amasar durante 10 minutos y añadir la levadura espumada. Amasar durante 5 minutos mas. Recomendamos usar amasadora o panificadora en programa de amasado. En caso de amasar manualmente usar una espátula ya que la masa será muy líquida y pegajosa.

Paso 2

En dos bandejas de horno vamos a poner papel de horneado. Extenderemos un poco de margarina deshecha encima del papel, muy poco.

Con las manos mojadas para que no se nos pegue la masa en las manos, vamos ir sacando la masa - que todavía no ha fermentado, acabamos de amasar - del recipiente de amasado. Vamos a dividir la masa en cuatro partes, colocando dos parte en cada una de las bandejas.

Con las manos bien mojadas vamos a estirar la masa - con mucha suavidad - formando las cocas. Para entendernos debes formar una forma de "0" de unos 20 cm de largo y 12 de ancho, más o menos. La masa debe quedar entre medio y un centímetro de alto. Opcionalmente podemos cubrir las cocas con papel film para que fermenten.

Las cocas deben estar separadas como mínimo unos 5 cm una de otra, ya que la fermentación las va a hacer crecer a lo alto y a lo ancho.

Vamos a colocar las bandejas dentro del horno - que está apagado y frío - o en algún lugar donde no les de el aire. Las vamos a dejar entre una y dos horas para que fermenten aproximadamente doblen o tripliquen el volumen. En función del calor y humedad que haga van a tardar más o menos en fermentar.

Paso 3

Vamos a precalentar la restante mitad de la margarina o mantequilla hasta que se deshaga. La vamos a mezclar con 50 gramos más de azúcar. Usando un pincel suave vamos a pintar las cocas con la mezcla de margarina y azúcar. Con mucho cuidado de no romper la masa.

Ya tenemos las cocas listas para la fase de personalización que viene en las distintas variantes

2 cocas ya fermentadas, pintadas con margarina y azúcar. !La de la izquierda lleva chocolate !

Variantes

La coca de panadero, tal como está ya se puede hornear y va a estar deliciosa.

En vez de pintar las cocas con la mezcla de margarina y azúcar se puede hacer una base de crema pastelera. Nosotros la hemos preparado con leche vegetal (soja) y con margarina.

No obstante te vamos a proponer varias formas de acabar la coca para que todavía esté mejor.

Coca de manzana o pera.

Pela y corta laminas un par de manzanas o peras. Coloca una capa de las láminas encima de la coca antes de hornear. Opcionalmente puedes untar con margarina y azúcar también la capa de láminas de fruta, pero nosotros preferimos no hacerlo.

Coca de chocolate.

Si tienes niños, esta es la coca que los niños y el padre van a atacar primero. Espolvorea una capa generosa de virutas de chocolate negro - las que se usan en repostería - encima de una de las cocas. Deja uno o dos centímetros sin chocolate alrededor de los bordes sin chocolate.

Coca de azúcar y piñones.

Espolvorea azúcar encima de la coca. Echa unos cuantos piñones y !ya lo tienes!.

Coca de frutas confitadas.

Pon pedazos de frutas confitadas encima de la coca. A diferencia de la coca de manzana o pera que requiere que pongas una capa uniforme cubriendo toda la coca excepto los bordes, con las frutas confitadas debes dejar espacios entre las frutas. Añade piñones y espolvorea con piñones.

Coca de San Juan

Se puede cubrir la coca con crema pastelera. Encima se pueden poner frutas frescas como manzanas o peras o frutas confitadas y piñones.

Las cocas recién sacadas del horno. Es realmente difícil sacar la foto sin que nadie le hinque el diente antes.

Y dejaremos lo mejor para el final.

Coca de crema pastelera con leche de soja y piñones.

Encima de la coca vamos a pintar una cuadrícula con lineas de un par de centímetros de grosos de crema pastelera. Para ello usaremos una manga pastelera.

Espolvorearemos con azúcar las partes sin crema y añadiremos piñones.

Horneado

Vamos a hornear 40 a 45 minutos a 180º con fuego arriba y abajo, más aire si lo tenemos.

Hay que tener cuidado porque la margarina con azúcar untado sobre la coca va a hacer que se dore la superficie muy temprano. Tendrás la tentación de sacar la coca del horno antes de tiempo. Se fuerte y aguanta. Las masa lleva un porcentaje muy alto de agua y tarda bastante en cocerse del todo.

Recién hechas, cuando todavía están calientes están de rechupete. No sabemos cuanto tiempo duran en buen estado porque todavía no nos han durado más de 24 horas.

SOBRE LOS AUTORES

Marc Alier es Doctor en Ciencias, Ingeniero en Informática y profesor agregado en la Universidad Politécnica de Cataluña. Desde hace 15 años investiga en temas de software libre y metodologías didácticas. Es autor de más de 100 artículos en revistas y congresos científicos. Co-produce los programas de radio y podcast http://mossegalapoma.cat y http://zetatesters.com donde hace difusión sobre tecnología, ciencia, sociedad, ética y desarrollo personal. Cuando sus hijos se lo permiten construye guitarras eléctricas en http://aprendizdeluthier.com, además de pasar muchas horas en la cocina.

María José Casañ es Doctora en Ciencias e Ingeniera en Informática por la Universidad Politécnica de Catalunya. Es profesora en la Facultad de Informática de Barcelona en la Universidad Politécnica de Catalunya. Investiga en temas de sostenibilidad, software libre y educación. Es autora de más de 60 artículos en revistas y congresos científicos.

Ambos están interesados en temas relacionados con la salud y la alimentación.

BIBLIOGRAFÍA

Amaranto. (2003). Amaranto, el Mejor Alimento de Orígen Vegetal. Beneficios y propiedades nutritivas. 20/11/2015, de Asociación mexicana del Amaranto Sitio web: http://www.amaranto.com.mx/salud/propiedades/propiedades.htm

Bankar, A.V., Kumar, A.R., Zinjarde, S.S. (2009). Environmental and industrial applications of Yarrowia lipolytica. Applied Microbiology and Biotechnology, 84 (5), 847–865.

Benavente, J.C. (2013). Los cinco venenos blancos de la alimentación actual (IV): harina refinada. Revista INESEM. 20/07/2015 de Revista INESEM Sitio web: http://revistadigital.inesem.es/sociosanitario/los-5-venenos-blancos-de-la-alimentacion-actual-iv-harina-refinada/

Dinleyici, E.C., Eren, M., Ozen, M., Yargic, Z.A., Vandenplas, Y. (2012). Effectiveness and safety of Saccharomyces boulardii for acute infectious diarrhea. Expert Opinion on Biological Therapy, 12 (4), 395–410.

FACE. (2015). Simbología de los productos. 20/9/2015, de Federación de Asociaciones de Celíacos de España Sitio web: http://www.celiacos.org/la-dieta-sin-gluten/simbologia-de-los-productos.html

FAO. (2015). Situación alimentaria mundial. 20/07/2015, de Organización de las Naciones Unidas para la

alimentación y la agricultura Sitio web: http://www.fao.org/worldfoodsituation/csdb/es/

Fric, P. , Gabrovska, D. And Nevoral, J. (2011). Celiac disease, gluten-free diet, and oats. Nutrition Reviews. Oxford University Press, 69(2), 107-115.

Gunnars, K. (2014). Modern Wheat – Old Diet Staple Turned Into a Modern Health Nightmare. 20/07/2015, de Authority nutrition Sitio web: http://authoritynutrition.com/modern-wheat-health-nightmare/

History of bread. (2015). History of bread. 30/07/2015, de Wikipedia Sitio web: https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_bread

Krans, B. (2014). The Health Benefits of Psyllium. 20/11/2015, de Healthline Sitio web: http://www.healthline.com/health/psyllium-health-benefits

Legras, J.L., Merdinoglu, D., Cornuet, J.-M., Karst, F. (2007).Bread, beer and wine: Saccharomyces cerevisiae diversity reflects human history. Molecular Ecology, 16 (10), 2091–2102.

Maglio, M., Mazzarella G., Barone, M.V., Gianfrani, C., Pogna, N., Gazza, L., Stefanile, R., Camarca A., Colicchio, B., Nanayakkara, M., Miele E., Iaquinto, G., Giardullo, N., Maurano, F., Santoro, P. , Troncone, R. & Auricchio, S. (2011). Immunogenicity of two oat varieties, in relation to their safety for celiac patients, Scandinavian Journal of Gastroenterology, 46 (10), 1194-1205.

Munera-Picazo S., Burló F., Carbonell-Barrachina A.A. (2014). Arsenic speciation in rice-based food for adults with celiac disease, Food Additives & Contaminants A 31(8), 1358-1366.

Munera-Picazo S., Ramírez-Gandolfo A., Burló F., Carbonell-Barrachina A.A. (2014) Inorganic and total arsenic contents in rice-based foods for children with celiac disease, Journal of Food Science 79(1), T122-128.

Mutation Breeding. (2015). Mutation Breeding. 30/07/2015, de Wikipedia Sitio web: https://en.wikipedia.org/wiki/Mutation_breeding

O'Bryan, T., Ford, R., M.D., M.B.B.S. and Kupper, C., R.D. (2012). Celiac Disease and Non-Celiac Gluten Sentivity. The evolving Spectrum. An Advancing Medicine with Food and Nutrients, Second Edition(305-330). New York: CRC Pres. Taylor & Francis Group.

Pardo, M.I. (2014). Celiaquía ¿Qué sabes de ella?. 15/9/2015, de Revista INESEM Sitio web: http://revistadigital.inesem.es/sociosanitario/celiaquia-se-puede-vivir-sin-pan/

Phelan, P. (2015). MIT States That Half of All Children May be Autistic by 2025 due to Monsanto. First appeared: http://journal-neo.org/2015/01/26/mit-states-that-half-of-all-children-may-be-autistic-by-2025/. New Eastern Outlook.

Real, A., Comino, I., Moreno, M. de L., López-Casado, M. Á., Lorite, P., Torres, M. I., ... Sousa, C. (2014). Identification and In Vitro Reactivity of Celiac Immunoactive Peptides in an Apparent Gluten-Free Beer. PLoS ONE, 9(6), e100917.

Rostenberg, A. (2014). Pain from the Grain - Going Gluten Free. 30/07/2015, de Youtube Sitio web: https://www.youtube.com/watch?v=1CWXX2xr9xc

Sapone, A. , Bai, J., Ciacci, C., Dolinsek, J., Green, P., Hadjivassiliou, M., Kaukinen, K., Rostami, K., Sanders, D. Schumann, M., Ulrich, R., Villalta, D., Volta, U., Catassi, C., Fasano, A. (2012). Spectrum of gluten-related disorders: consensus on new nomenclature and classification. BMC Medicine, 10:13.

Samsel, A., Seneff, S. (2013). Glyphosate, pathways to modern diseases II: Celiac sprue and gluten intolerance. Interdisciplinary toxicology, 6(4), 159-184.

Silano, M., Penas Pozo, E., Uberti, F., Manferdelli, S., Del Pinto, T., Felli, C., ... Restani, P. (2014). Diversity of oat varieties in eliciting the early inflammatory events in celiac disease. European Journal of Nutrition, 53(5), 1177–1186.

Trade and Environment Review 2013. (2013). Wake up before it is too late: Make agriculture a truly sustainable now for food security in a changing climate. Geneva: United Nations Publication.

Wikipedia Amaranto. (2015). Amaranth. 20/11/2015, de Wikipedia Sitio web: https://en.wikipedia.org/wiki/Amaranth

Wikipedia levadura. (2015). Levadura. 15/9/2015, de Wikipedia Sitio web: https://es.wikipedia.org/wiki/Levadura

Wikipedia Millet. (2015). Millet. 20/11/2015, de Wikipedia Sitio web: https://en.wikipedia.org/wiki/Millet

Wikipedia Psyllium. (2015). Psyllium seed husks. 20/11/2015, de Wikipedia Sitio web: https://en.wikipedia.org/wiki/Psyllium_seed_husks

Wikipedia Quinoa. (2015). Quinoa. 20/11/2015, de Wikipedia Sitio web: https://en.wikipedia.org/wiki/Quinoa

Wikipedia Saccharomyces_cerevisiae. (2015). Saccharomyces_cerevisiae. 15/9/2015, de Wikipedia Sitio web: https://en.wikipedia.org/wiki/Saccharomyces_cerevisiae

Wikipedia teff. (2015). Eragrostis teff. 20/11/2015, de Wikipedia Sitio web: https://en.wikipedia.org/wiki/Eragrostis_tef

Wikipedia trigo sarraceno. (2015). Buckwheat. 20/11/2015, de Wikipedia Sitio web: https://en.wikipedia.org/wiki/Buckwheat

Wikipedia yeast. (2015). Yeast. 15/9/2015, de Wikipedia Sitio web: https://en.wikipedia.org/wiki/Yeast

Valores nutricionales de los alimentos extraídos de http://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods

Notes

1. En este libro no vamos a entrar en el tema de los OGMs (Organismos Genéticamente Modificados) ni a favor ni en contra. Pero entendemos que, a fines informativos, debería constar en la etiqueta de donde procede el maíz, soja o arroz de un pan o un mix panificable.
2. Fuente http://trends.google.com
3. Algunas fuentes clasifican la avena como cereal con gluten. Esto suele ser porque las harinas de avena se procesan en los mismos entornos que harinas con gluten y suelen contener trazas y por tanto estar contaminada. No obstante, el tema de la avena y el gluten es complejo. Consulte a su médico para saber si puede o no tomar avena en su dieta sin gluten.
4. Algunas salsas de soja contienen hasta un 60% de gluten!
5. **Masa levada:** masa fermentada que ha aumentado su volumen dados los gases de la fermentación y la cocción. El gluten presente en la masa aprisiona el gas y crea una miga esponjosa que ya conocemos.
6. Imagen escaneada de la "The Oxford encyclopedia of ancient Egypt" ISBN 0-19-510234-7 , imagen en dominio publico. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ramses_III_bakery.jpg
7. Foto de GABIEGUIN (Own work) [CC BY-SA 3.0 (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0)]
8. También se suele asociar el comer mucha zanahoria con tener una buena visión. Esto es debido a la propaganda que difundieron los servicios de contraespionaje británicos durante la Segunda Guerra Mundial. Para evitar que los alemanes sospecharan que los aliados habían roto el cifrado ENIGMA, se fabricó el rumor que los pilotos de la RAF comían muchas zanahorias y por eso avistaban a los aviones de la Luftwaffe desde mucho más lejos de lo que era de esperar. Pero eso es tema para otro libro.
9. IAEA International Atomic Energy Agency
10. Véase por ejemplo la guía de las variedades de trigo cultivadas en Australia oriental. http://www.nvtonline.com.au/wp-content/uploads/2015/05/DAFWA-Wheat-Variety-Guide-2015.pdf
11. Según https://www.populationmedia.org a 1 de enero de 2016.
12. Valores nutricionales de los alimentos extraídos de http://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods
13. La absorción de minerales y vitaminas depende mucho del tipo de alimento y del tipo de digestión en el que se asimile. Por eso vamos a omitir los valores referentes a la presencia de minerales y vitaminas en nuestras recetas. En http://pansingluten.net vamos a publicar los datos nutricionales completos de cada ingrediente mencionado en el libro.
14. Imagen de Bastique (Cary Bass) (Own work) [GFDL (http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html) or CC BY-SA 3.0 (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0)]
15. Fuente: imagen de dominio público https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Plantago_arenaria,_Flora_Batava,_V16.jpg
16. Las células eucariotas son las células con un núcleo celular delimitado que contiene su información genética o ADN.
17. Varios blogs dicen que a la levadura "le gusta comer gluten", eso es falso.
18. De hecho entra aire, nitrógeno, oxigeno, vapor de agua, argón... sin

forma definida.
19. En ingles "levadura" es "yeast" y la "levadura de reposteria" es "Baking powder" (polvos para horneado)
20. Esto no significa que tengamos que poner un 50% de almidón puro en nuestras mezclas de harinas, toda harina contiene un porcentaje de almidón. Eso si, los panes sin gluten van a requerir una cantidad adicional de almidón respecto a mezclas con trigo para facilitar la fermentación.
21. En http://pansibluten.net analizamos algunas máquinas panificadoras.
22. Si es verano - la temperatura es de 25º o más - recomendamos que detengas el programa de la panificadora y dejes que la masa fermente por si sola.
23. También se pueden usar 10 gramos de levadura de panadero prensada. Según la tabla de equivalencias entre levaduras.